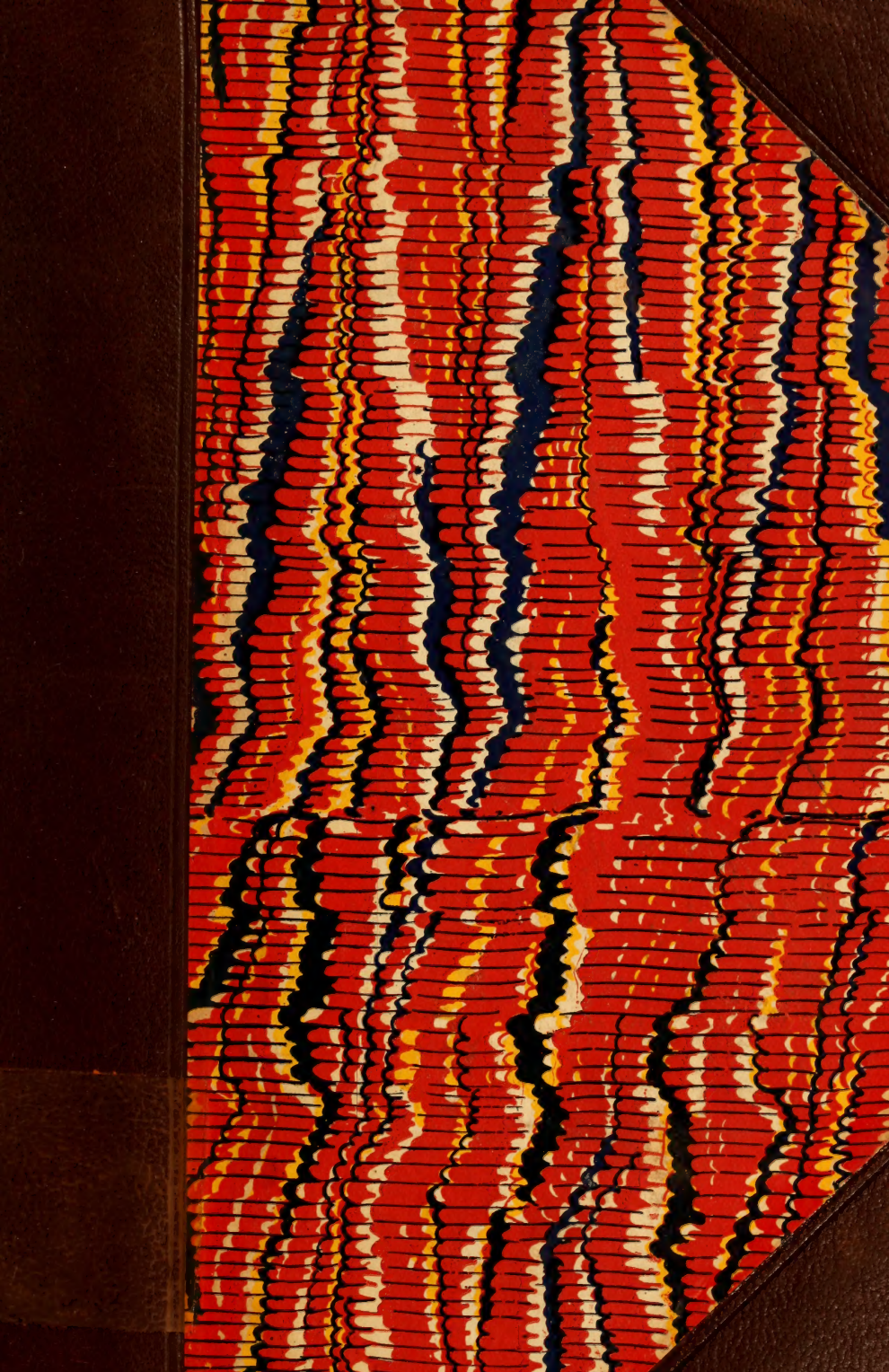


Pl. 28 5 N2698 Smith 39

# Achtunddreissigster Bericht

des

# Naturwissenschaftlichen Vereins

für

## Schwaben und Neuburg (E. V.)

früher

## Naturhistorischen Vereins in Augsburg.

---

**Veröffentlicht im Jahre 1908.**

Smithsonian Institution FEB 18 1909 National Museum 204809

Druck von Ph. J. Pfeiffer in Augsburg.

# Achtunddreissigster Bericht

des

# Naturwissenschaftlichen Vereins

für

## Schwaben und Neuburg (E. V.)

früher

## Naturhistorischen Vereins in Augsburg.

---

**Veröffentlicht im Jahre 1908.**

Druck von Ph. J. Pfeiffer in Augsburg.

# Inhalt.

## Geschäftlicher Teil.


Seite

Bericht über das Jahr 1907 und z. T. 1908 . . . . . VII

Beilage I. Verzeichnis der in den Jahren 1906 und 1907 erworbenen Gegenstände . . . . . XIV

„ II. Kassabericht über die Jahre 1906 und 1907 . XXXXI

„ III. Verzeichnis der Mitglieder des Vereins . . XXXXIII


## Wissenschaftlicher Teil.


Deutsche Lichenes exsiccati in Wort und Bild. III. Teil. Von Max Britzelmayr . . . . . 1

Neue Beobachtungen über die Flora von Augsburg und Umgebung. Von L. Gerstlauer in Augsburg . . . . . 77

Die vorgeschichtlichen Kulturen der Ofnet. Ein Beitrag zum Aufbau des spät- und nachpaläolithischen Kulturgebäudes in Deutschland von Dr. Rob. Rud. Schmidt-Tübingen . . 85

Nachträge zur Lepitopteren-Fauna von Augsburg . . . . . 109

# Geschäftlicher Teil.

# Bericht

## über das Jahr 1907 und z. T. 1908.

Eigentlich sollte dieser Bericht auch die Vereinsgeschichte des Jahres 1906 bringen. Allein diese ist bereits in dem letzten Berichte vollständig enthalten, so dass es genügt, auf diesen zu verweisen.

Die bedeutende Umwälzung, die das bürgerliche Recht in Deutschland durch die Einführung des Bürgerlichen Gesetzbuches erfahren hat, brachte auch für das Vereinsrecht einschneidende Änderungen. Es erschien daher ein Gebot der Notwendigkeit, die Vereinsstatuten einer durchgreifenden Prüfung zu unterziehen und sie mit dem neuen Rechte in Einklang zu bringen. Unter der juristischen Beihilfe eines Mitgliedes des Konservatorenrates wurde eine neue Satzung ausgearbeitet und von der Mitgliederversammlung vom 25. Februar 1907 angenommen. Auf der Grundlage dieser Satzung und des neuen Rechtes ist der Verein nunmehr ein Eingetragener Verein mit juristischer Persönlichkeit. Als solcher ist er im Vereinsregister eingetragen.

Die Vorschrift des neuen Rechtes verlangt, dass in der Vereinssatzung Vorsorge getroffen werde, was aus dem Vereinsvermögen werden soll, wenn der Verein sich einmal auflösen müsste. Die Regelung dieser Frage bedingte zugleich eine rechtliche Ordnung des Verhältnisses, in dem der Verein zur Stadtgemeinde Augsburg steht. Diese hat ihm seit Jahrzehnten die Räumlichkeiten, deren er zur Unterbringung seiner wertvollen Sammlungen und Bibliothek bedarf, in der entgegenkommendsten Weise unentgeltlich zur Verfügung gestellt, wofür ihr der Verein verschiedene Rechte einräumte. Immerhin bestand, wie es in

der Natur der Sache lag, die Überlassung nur auf Ruf und Widerruf, was eine gewisse Unsicherheit in der Rechtslage bedingte.

Um diesen unbefriedigenden Zustand zu beseitigen, wurden zwischen dem Stadtmagistrate und dem Vereine längere Unterhandlungen geführt und als deren Ergebnis ein Vertrag geschlossen, wonach der Verein im Falle seiner Auflösung das Eigentum an seinen Sammlungen und seiner Bibliothek der Stadtgemeinde Augsburg unentgeltlich überträgt, diese aber sich verpflichtet, dem Vereine jederzeit die Räumlichkeiten zur Verfügung zu stellen, die er zur Aufstellung der Sammlungen und der Bibliothek bedarf. Das Nähere lässt der Wortlaut des Vertrages ersehen, der der Satzung beigedruckt ist.

Auf diese Weise war die vom Gesetze geforderte Lösung der Frage, was mit dem Vermögen des Vereines im Falle seiner Auflösung zu geschehen habe, von selbst gegeben. In die Satzung wurde die Bestimmung aufgenommen, dass im Falle der Auflösung die Sammlungen und die Bibliothek in das freie Eigentum der Stadtgemeinde Augsburg und das etwa vorhandene Kapitalvermögen in das Eigentum der Kreisgemeinde Schwaben und Neuburg übergehen sollte. Letztere soll dessen Erträgnisse zu Stipendien für Studierende der Naturwisssenschaften verwenden. Durch diese Bestimmung suchte sich der Verein dem Staate und der Kreisgemeinde gegenüber dafür erkenntlich zu zeigen, dass sie ihm im Laufe der Zeit durch ständige, nicht unerhebliche Zuschüsse zur Erreichung seiner Zwecke behilflich waren.

Das Gebot der Gerechtigkeit und der Geist der Vereinssatzung jedoch verlangte, dass die Sammlungen und die Bibliothek des Vereines, die einen Wert von mehreren Hunderttausenden darstellen werden, für alle Zeiten der Stadt Augsburg und damit mittelbar dem Kreise Schwaben und Neuburg erhalten bleiben. Denn hauptsächlich durch den Opfersinn seiner Mitglieder und die uneigennützige, aufopfernde wissenschaftliche Tätigkeit und Freigebigkeit seiner Konservatoren und die hochherzigen Spenden seiner Gönner und Freunde wurde es dem Vereine möglich, im Laufe der Jahrzehnte eine Sammlung und eine Bibliothek zusammen zu bringen, die wenn auch ihrem Werte und ihrer Bedeutung nach von Einheimischen oft verkannt und zu wenig

gewürdigt, unter allen Privatsammlungen Bayerns und wohl auch Süddeutschlands, Frankfurt a. M. ausgenommen, Ihres gleichen suchen und ein Hilfsmittel der naturwissenschaftlichen Forschung und Schulung, sowie ein Volksbildungsmittel allerersten Ranges darstellen.

Dem Andenken dieser Männer, die zum weitaus grössten Teile Augsburger waren oder sind, war es der Verein schuldig, die Frucht ihres Fleisses ihrer Heimat zu bewahren.

Nicht minder erschien es als eine Pflicht der Dankbarkeit gegen die Stadt Augsburg selbst, die den Verein in hervorragender Weise unterstützt hat und unterstützt, ihr eine ihrer Hauptzierden und Sehenswürdigkeiten für immer zu erhalten. Der Verein selbst aber sicherte sich so die Erreichung der Vereinsziele auch über die Zeit seines Bestehens hinaus.

Im Februar 1907 hatten die Neuwahlen stattzufinden. Dabei erklärte der bisherige Vorstand Herr Professor Mich. Fischer, dass er sich bei der Last seiner Berufsgeschäfte ausser Stande sähe, das Vorstandsamt weiter zu führen. Zu seinem Bedauern musste der Verein seinen bisherigen Vorstand, der 17 Jahre lang den Verein oft unter schwierigen Verhältnissen mit Geschick und Erfolg geleitet und sich dabei um dessen Gedeihen und um die Vergrösserung und Ordnung der Sammlungen die grössten Verdienste erworben hatte, aus dem Amte scheiden sehen. Die Versammlung hielt es daher für ihre Pflicht, ihm mit herzlichen Worten ihren Dank und ihre Anerkennung aussprechen zu lassen.

An seine Stelle wurde Herr Kreismedizinalrat Dr. Roger, der sozusagen mit dem Vereine aufgewachsen war, einstimmig zum Vorstand gewählt; er sah sich aber schon Ende Juli infolge Arbeitsüberhäufung gezwungen, das Amt des Vorstandes niederzulegen. Ungern verlor ihn der Verein als Vorstand, da er wegen seiner reichen Erfahrung und seiner genauen Kenntnis der Verhältnisse für das Amt wie geschaffen war.

An seine Stelle wurde der bisherige Stellvertreter des Vorstandes, Herr Landgerichtsrat Gerstlauer zum Vorstande und Herr Professor Fischer zum Stellvertreter für den Rest der Wahlperiode vom Ausschusse bestellt. Sowohl Herr Kreismedizinalrat Dr. Roger als Herr Professor Fischer behielten ihr Konservatorenamt bei und stellten ihr grosse wissenschaftliche Kraft nach wie vor in den Dienst des Vereins, der ihnen allezeit dafür

dankbar sein wird. Am 1. Januar 1908 schied Herr Oberlehrer Besch aus dem Konservatorenrat aus, in dem er mit Eifer und Erfolg gewirkt hatte. Für ihn wurde Herr Zollinspektor Altenberger zum Konservator für Botanik gewählt.

Mit dem Verein „Wasserstern" schloss der Verein ein Bündnis auf zwei Jahre, wonach dessen Mitgliedern freier Besuch der Sammlungen gewährt wurde, wofür sie aber geeignete Naturgegenstände, als insbesondere Reptilien und Fische, deren sie nicht mehr bedurften, unseren Sammlungen zuwenden sollten. Dieses Bündnis hat dem Vereine durch die stille, aber unermüdliche, eifrige Tätigkeit des Herrn Konservators, Adjunkt Riedel, der zugleich Vorstand des Vereins „Wasserstern" ist, sehr grosse Vorteile und eine schöne und reiche Ergänzung der Amphibien-, Reptilien- und Fischsammlung gebracht, wie die Beilage I ausweist.

Um den Besuch der Sammlungen und damit die Einnahmen zu heben beschloss der Ausschuss, an grössere Vereine Blöcke zu 100 Eintrittskarten um den ermässigten Preis von 20 Mark abzugeben; es hat aber leider noch keiner von dieser Ermässigung Gebrauch gemacht.

Der Verein trat auch dem Volkshochschulverein hier, sowie der Bayerischen Botanischen Gesellschaft in München als Mitglied bei.

Der Vorstand setzte sich mit dem Landesausschuss für Naturpflege ins Benehmen, um bei den bevorstehenden Änderungen in der Gesetzgebung einen besseren Schutz seltener Pflanzen und Tiere und sonstiger Naturdenkmäler zu erreichen.

Das Relief der nördlichen Kalkalpen von Dinges hat der Stadtmagistrat angekauft, um es den Zwecken der Volksbildung zu erhalten.

Schon vor mehreren Jahren trat der Verein durch die eifrige Vermittelung des Herrn Konservators, Postexpeditors Fischer mit dem korrespondierenden Mitgliede Herrn Ingenieur Poll, nun Privatier in München, der viele Jahre in Sumatra tätig war und sich damals noch dort aufhielt, in Verbindung, um eine Anzahl sumatrensischer Tiere für die Sammlung zu erlangen. Dem edlen Sinne und der Opferwilligkeit dieses liebenswürdigen Mannes verdankt der Verein eine so wertvolle Bereicherung seiner Sammlungen, wie er sie seit Jahren nicht zu verzeichnen hatte.

Herr Joh. Poll sammelte mit dem grössten Eifer, mit grosser persönlicher Mühe und unter erheblichen Geldopfern äusserst wertvolle Gegenstände aus allen Gebieten des Tierreiches und schickte sie dem Verein. Dieser liess sie getreu dem getroffenen Abkommen auf eigene Kosten kunstgerecht präparieren. Herr Poll kam dann in die Heimat zurück. In der Zeit vom 6. bis 20. Oktober 1907 wurde eine kleine Sumatra-Ausstellung in den unteren Räumen des Museums, die der Stadtmagistrat zu diesem Zwecke in liebenswürdiger Weise unentgeltlich zur Verfügung gestellt hatte, veranstaltet. In der Ausstellung kamen die von Herrn Poll gesammelten zoologischen und seine ethnographischen Gegenstände zur Ausstellung. Auch Herr Privatier Anton Poll aus Hoyern und das Vereinsmitglied Herr Privatier Schlund hier überliessen dem Vereine sehr schöne Gegenstände für die Zwecke der Ausstellung. Ausser Herrn Joh. Poll hatten sich für die Durchführung der Ausstellung durch ihre eifrige Tätigkeit nnd unermüdliche Arbeit bei der Anordnung der Gegenstände ein ganz hervorragendes Verdienst erworben die Konservatoren Herr Postexpeditor Fischer und Herr Adjunkt Riedel sowie Herr Kustos Munk.

Die Ausstellung war sehr geschmackvoll angeordnet und fand den ungeteilten Beifall der Einwohnerschaft Augsburgs, die die Ausstellung sehr zahlreich besuchte. Infolgedessen war auch das finanzielle Ergebnis sehr gut.

Nach Beendigung der Ausstellung kam der letzte Teil des mit Herrn Joh. Poll geschlossenen Vertrages zur Ausführung: Die zoologischen Gegenstände wurden zwischen Herrn Poll und dem Vereine gleichheitlich geteilt. Dabei kam Herr Poll dem Vereine in äusserst hochherziger Weise entgegen, so dass der Verein nicht blos auf seine Kosten kam, die allerdings erheblich waren und die Vereinskasse sehr in Mitleidenschaft zogen, sondern vom Herrn Poll noch ein ganz ansehnliches Geschenk erhielt. Ihm soll daher auch an dieser Stelle der wärmste Dank ausgesprochen sein.

Von den neu erworbenen Gegenständen, die in Beilage I näher bezeichnet sind, seien hervorgehoben: Nasshornvögel, Argusfasanen, Kabinetsstücke prächtiger exotischer Vögel, eine sehr grosse Anzahl Schlangen und Insekten, Malayenbär, Pferde-

hirsch, sumatrensisches Schwein, viele Affen und Nagetiere, Schuppentiere und viele andere.

Auch sonst war der Verein bestrebt, seine satzungsmässigen Aufgaben zu fördern.

Herr Konservator Wiedemann gab in sehr dankenswerter Weise einigen Mitgliedern Unterweisung in der Mikroskopie. Herr Kustos Munk setzte seine Forschungen nach dem Vorkommen interessanter und seltener Insekten in der Umgebung von Augsburg fort und hatte dabei wieder ganz hervorragende und seltene Funde zu verzeichnen.

Am 19. Juni unternahmen Herr Kreismedizinalrat Dr. Roger, die Herren Hocheisen und Dr. Ziegenspeck eine Exkursion auf den Stauffersberg bei Bonstetten zum Studium des dortigen diluvialen Deckenschotter.

Her Konservator Gerstlauer veranstaltete mehrere botanische Excursionen, die in den nächsten Jahren bezüglich der Teilnehmer noch erweitert werden sollen. Jeden Montag fanden im Vereinslokal, im Nebenzimmer des Hotels Augusta, die Vereinsabende statte, die neben geselligem Verkehr hauptsächlich zwangloser wissenschaftlicher Unterhaltung gewidmet waren und guten Besuch hatten. Sie werden fortgesetzt. Gäste und Vereinsmitglieder sind willkommen. An Vorträgen wurden im Winter 1907 auf 1908 folgende gehalten:

1. Am 2. Dezember 1907 von Herr gepr. Lehramtskandidat Franz Knöpfle von hier über: Bewegungserscheinungen, Sinne und Sinnesorgane im Pflanzenreiche.
2. Am 13. Dezember 1908 von Herrn Apothekenbesitzer Dr. Ziegenspeck über: Die Chemie des Glases.
3. Am 3. Februar 1908 von Herrn Postexpeditor A. Fischer über: Möven- und Seeschwalbenkolonien am Lech.
4. Am 9. und 16. März 1908 im Physiksaale der Oberrealschule von Herrn Professor Dr. Götz über: Neuere Forschungen über das Wesen der Elektrizität und zwar:
   1. Teil: Elektrizitätsleitung in Flüssigkeiten und Gasen.
   2. Teil: Kathodenstrahlen und Elektronen. Mit Experimenten.
5. Am 27. April 1908 von Herrn freires. Apothekenbesitzer Hocheisen über: Der geologische Aufbau des Kreises Schwaben und Neuburg und der angrenzenden Gebiete.

Die Vorträge waren durchweg gut besucht.

Ueber die Vermögenslage gibt die Beilage II Aufschluss. Sie ist nicht glänzend. Strenge Sparsamkeit ist für die nächste Zeit geboten. Im übrigen kann auf den letzten Bericht verwiesen werden.

Auch in der verflossenen Berichtsperiode haben Gönner und Freunde des Vereins, wie die Beilage I aufweist, dem Vereine reiche Zuwendungen gemacht. Ihnen sei hiemit der herzlichste Dank des Vereins zum Ausdruck gebracht. Nicht vergessen darf hiebei unser Ehrenmitglied Herr Kreismedizinalrat Dr. Roger werden, der seit Jahren durch gar nicht unbedeutende finanzielle Unterstützung dem Vereine im Stillen unter die Arme greift, wo er kann.

Leider muss der Verein den Tod eines seiner besten Gönner und Schenker, des Herrn Hauptmanns Glauning von der Schutztruppe beklagen, der im Januar 1908 auf dem Felde der Ehre fiel.

**Augsburg,** im Oktober 1908.

Der Vorstand:

Gerstlauer.

# Beilage I.

## Verzeichnis der in den Jahren 1906 und 1907 erworbenen Gegenstände.

### I. Zoologie.

Von Herrn J. Poll: 3 Fledermäuse sp. 1 Siamang, Hylobates syndactylus, Wagn. 1 Javaneraffe, Macacus cynomolgus. 2 graue Affen mit Jungem, Semnopithecus maurus. 2 Nachtaffen, Nycticebus tardigradus. 3 malayische Palmenroller, Paradoxurus hermaphroditus. 2 Wildkatzen mit Jungen, Felis bengalensis. 1 Gepard, Cynailurus jubatus. 1 Bär, Ursus malayanus. 1 kurzschwänzige Manguste, Herpestes brachyurus. 4 Flughörnchen, Sciuropterus platyurus. 3 Eichhörnchen, Ratufa bicolor. 5 Palm-Eichhörnchen mit Kokosnuss, Sciurus vittatus. 2 fliegende Hunde, Pteropus edulis. 2 Spitzhörnchen, Cladobates tana. 2 Spitzratten, Gymnura gymnura. 1 Stachelschwein, Hystrix sp. 1 Schwein, Sus vittatus. 1 Pferdehirsch, Hippelaphus Rusa. 1 Moschustier, Moschus leucogaster. 1 Zwerghirsch, Tragulus pygmaeus. 1 Schuppentier, Manis javanica, Desm. 1 Hemigale Hartwichii.

Schädel: 1 Battaker, 1 Orang-Utan, 1 Siamang, 2 Bären, 2 Schweine, 1 Stachelschwein, 2 Zwerghirsche, 1 Antilope, 1 Herpestes.

Eine Kollektion Echsen und Schlangen. Eine Kollektion verschiedener Insekten. Ein schönes Frassstück mit Insekten, einer Holzbiene, Xyloespa latipes: Sumatra. Einen Bau der roten Ameise: Sumatra.

2 Buceros plicatus. 2 Buceros rhinoceros. 1 Buceros scutatus. 2 Buceros bicornis. 2 Buceros malayanus ♂♀. 1 Buceros convexus. 3 Spizaetus cristatellus ♂♀. 2 Argus giganteus, Argusfasan ♂. 2 Argus giganteus,

Argusfasan ♀. 2 Gallophasis ignitus ♂ ♀. 3 Gallus ferrugineus ♂ ♂ ♀. 1 Sula fusca, Sumatra, Poll. 3 Fischeulen ♂ ♀ juv. Ketapa Ketupa. 2 Kleine Silberreiher, Denniegretta sacra. 1 Eisvogel, Pelagopsis javana ♀. 1 roter Eisvogel. 1 Eurystomus australis Swains. 2 Gracula religiosa. 2 Javanische Hühner, Cryptonix coronatus. 1 Goldamsel, Oriolus chinensis. 1 Chalcophaps indica. 2 Treron olax ♂ ♀. 1 Columba tigrina. 1 Ramphiculus jamba. 1 Harpactes Diardi ♂ Boin. 2 Pylornis icterocephala ♀ ♂. 1 Cymbirhynchus nasutus, Java. 1 Buntspecht. 1 Teichhuhn, Amaurornis phoenicura. 1 Eisvogel Halcyon cloris Bodd. Forster. 1 Eurylaimus ochromelas, Raffl. 1 Irena eriniger ♀. 1 Turuix pugnax. 1 Chaptia malayensis. 3 Webervogelnester.

Geschenke:

Von Herrn Aigner, Gerbermeister in Augsburg: 1 Klippspringer, Oreotragus saltator mit Schädel von D.S.W.-Afrika.

Von Herrn Kommerzienrat H. Buz in Augsburg: 1 Urson, Erethizon dorsatum. Nordamerika. 1 Nonnenaffe, Cercopithecus mona, Westafrika. 1 Babuin, Cynocephalus babuin, Afrika 1 Bunder, Macacus rhesus, Indien. 1 Rohskelett von Dachs, Meles taxus. 1 Afrikanische Mausohrziege. 1 Trauerschwan, Cygnus atratus. 1 grosser Wespenbau.

Von Freifrau v. d. Tann-Ratsamhausen in Augsburg: 1 Fischotter, Lutra vulgaris. 2 Siebenschläfer, Myoxus glis. 1 Seeadler, juv. Haliaetus albicilla. 1 Birkhahn, ♂ Tetrao tetrix und einige ältere präparierte Vögel.

Von Herrn Kommerzienrat Alb. v. Forster in Augsburg: 1 krausköpfiger Pelikan, Pelecanus crispus, Bruck. 1 Sporenkuckuck, Centropus senegalenses, Aegypten.

Von Herrn Spitalverwalter Klingsohr in Augsburg: 1 Halsbandfliegenschnäpper, ♂ Muscicapa collaris.

Von Herrn Frick, Feldwebel d. kaiserl. Schutztruppe in Kamerun: 1 Riesenturako, Corythaeolus cristatus. 1 Helmkuckuck, Corythain erytrolophus.

Von Herrn Privatier Lachenmaier in Lindenberg-Buchloe: 2 Schädel des Kafferbüffels, Bos caffer, D.O.-Afrika. 1 Straussenei. D.O.-Afrika.

Von Herrn Präparator W. Nussbaumer in München; 1 Mönchskranich, ♂ Grus leucogeranus. 1 Kahlkopfgeier, Dultus calvus. 1 Weissbrusthäher. 1 Rohskelett der afrikanischen Ziebetkatze. 1 Rohskelett des afrikanischen Schattenvogels.

Von Herrn Hans Ostenrieder in Augsburg: 1 Rosenkopfsittich, Psittacus rasiceps. 1 Schädel, Cervus dana ♀.

Von Herrn Privatier R. Schmid in Augsburg: 1 Sägeracke, Prionitis brasiliensis. 1 Glanzdrossel, Lamprocolius aeneus. 1 Paradieswitwe, Didua paradisea. 1 Megarhynchus chryogaster. 1 gelber Wellensittich. 1 Specht, Picus erythrooephalus.

Von Herrn Postexpeditor Anton Fischer in Augsburg: 2 rebhuhnfarbige Zwerghühner, Hahn und Henne. 1 Alexandersittich, ♀ Psittacus torquatus. 3 Nisthöhlen vom grossen Bundspecht, Picus major. 1 Nest mit Eier der Wildente, Anas boschas. 1 Serie Lachmöven und Lachseeschwalbe-Eier und einige Orthopoteren aus Afrika.

Von Herrn Schreinermeister Franz Betz in Augsburg: 1 Gelbspecht, Picus flavescens. 1 Zwergspecht, Picumnus minutus. 1 Kolibri mit Nest. 1 Blauhäher, (sämtliche Objekte aus Brasilien).

Von Herrn Bahnhofrestaurateur Plendl in Augsburg: 1 Kafferschädel. 1 Knochen von Flusspferd.

Von Herrn Eisenbahnschaffner M. Egger in Augsburg: 10 Eier des Rosella, Platycercus eximius.

Von Herrn Kreismedizinalrat Dr. O. Roger in Augsburg: 1 Gipsabguss eines Gorilla-Schädels. 1 Kollektion exot. Käfer.

Von Herrn G. Lauffer in Madrid: 1 Kollektion Hymenopteren, Hemipteren, Homopteren und Neuropteren aus Spanien.

Von Herrn Dr. Wild, prakt. Arzt in Heilbronn: Einige Xylocopa violacea.

Von Herrn Rechnungskommissär C. Schupp in Augsburg: Einige exotische Falter.

Von Herrn Custos Munk in Augsburg: Eine Kollektion hiesiger Neuropteren und Homopteren.

Von Herrn Expeditor Lud. Schmidt in Buchloe: 1 Python reticulata, Sumatra.

Geschenke des „Wasserstern", Verein für biologische Aquarien- und Terrarien-Kunde Augsburg, E. V.

Schlangen: Tropidonotus natrix L., Ringelnatter, Augsburg. Tropidonotus tesselatus Laur., Würfelnatter, Bosnien. Coluber Aesculapii Host., Aeskulapnatter, Bosnien. Coronella austriaca L., Augsburg, Siebentischwald. Vipera berus L. ♀, Haunstetter Schiessplatz. Coluber quadrilineatus var. leopardina, Leopardnatter, Kleinasien. Tarbophis vivax Fitz., Katzennatter, Balkanhalbinsel. Vipera amodytes L., junges Männchen, Oesterreich.

Schleiche: Pseudopus apus., Scheltopusik, Bosnien.

Echsen: 2 Lacerta viridis ♂, Smaragdeidechsen, Bosnien.

Fische: Ei des Katzenhai. Gasterosteus pungitius L., neunstachl. Stichling, Norddeutschland. Zoarces viviparus Cuv., Aalmutter, Nordsee. Gadus aegefinus L., Schellfisch, Nordsee. Trigla gurnardus L., Knurrhahn, Nordsee. Cottus scorpius, Scorpion, Nordsee. Gasterosteus spinachia L., Seestichling, Nordsee.

Krebse: Cancer pagurus, Gem. Taschenkrebs, Nordsee. Dromea vulgaris, Wollkrabbe, Mittelmeer. Carcinus maenas, Strandkrabbe, Nordsee. Pagurus bernhardus. Einsiedlerkrebs, Nordsee. Squilla mantis, Heuschreckenkrebs, Mittelmeer. Cragnon vulgaris, Garneele, Nordsee.

Eier und Larven des Gelbrandkäfers.

Von Ehrenmitgliedern des „Wassersterns":

Herrn Oberlehrer Walter Koehler in Berlin: Ophiocephalus punctatus, Schlangenkopffisch ♂, Indien.

Herrn Dr. Kammerer-Wien, biolog. Versuchsstation:

Schlangen: Eryx jaculus, Kairo Coelopeltis lacertina var. Naumayeri, Tripolis.

Eidechsen: Uromastix acanthinurus jung., Tripolis. Hemidactylus turcicus L., Tripolis. Acanthodactylus scutellatus, Khartoum, Acanthodactylus bookianus, Gizeh b. Kairo. Scincus officinalis, Kairo. Mabuia quinquetaeniata, El Ducim am weissen Nil. Mabuia quinquetaeniata, Gizeh b. Kairo. Agama inermis Rso, Tripolis. Agama inermis, Mokkatam b. Kairo. Stenodactylus Petrii, Gizeh Pyramiden. Tarentola annularis geoffr., Khartoum.

Frösche: Rana mascareniensis D. B., Gizeh-Felder.
Kröten: Bufo regularis Rss. Tempelruinen von Luksor Ob Aegyp.
Fische: Torpedo marmorata, Risso, Alexandrien. Synodantis serratus Rüpp., Bahr Jusuf (Influss des Lac. Karoon U. Aegypten). Auchenaspis cutatus Omdurman, Sudan. Malapterurus electricus, Westafr. Tetrodon fahaka Kawa jung. Chromis miloticus El. dueem, Back-Waters.

Von Mitgliedern des Vereins:

Herrn Wilhelm Unkauf: Tilapia Zilli, Nordafrika. Eupomotis gibbosus Sonnenfisch, Nord-Amerika. Acara coeruleo punct. v. latifrons, Panama.

Herrn Anton Rast: 2 Carassius auratus v. japonicus, China (Deutschland gezüchtet).

Herrn Moritz Grünhut: 2 Fadensackwelse, Saccobranchus fassilis, Indien. Barbus conchonius Ham. Buch. ♀ Prachtbarbe, Indien Loricaria lanceolata, Harnischwels, Argentinien.

Herrn Konrad Bracher: Carassius auratus v. japonicus-Varietät Kometschweif, China (Deutschland gezüchtet).

Herrn Seb. Müllegger: 4 Blennius vulgaris Pollini Süsswaserschleimfisch, Gardasee (ausgewachsen und Jugendform). Blennius palmicornis, Mittelmeer. Bufo spec., Argentinien. Bufo vulgaris Lam., Bosnien.

Herrn Hans Siebenhorn: Nuria danrica Bleeker var. Malabarica Flugbarbe, Indien.

Herrn J. Beuttenmüller: schwarze Ringelnatter Tropidonotus natrix v. niger, Augsburg.

Herrn Max Friedrich: Eine Kollektion lebendgeb. Zahnkärpflinge (Poeciliidae viviparae) (Entwicklungsserien).

Herrn Fr. Ballenberger: Mollienisia latipinna ♂, Nordamerika (Hochflosser).

Herrn Hans Flurl: 2 Gasterosteus aculeatus Weibchen (dreistach!. Stichling) mit geöffneter Leibeshöhle, sichtbarer Laichballen acht Tage nach erster Laichabgabe schon sehr stark entwickelt.

Herrn Karl Riedel:
Schlangen: Coelopeltis miolensis Reuss, N.-Afr. Tropidonotus natrix v. persa Sreifenringelnatter, Bosnien.

Eidechsen: Agama bibroni a. Duméril, Marokko Alg. Acanthodactylus vulgaris Spanien, (Geschenk v. Herrn Lauffer-Madrid). Psammodromus algirus L., Spanien, Geschenk v. Herrn Lauffer-Madrid). Scincus offic. Laurenti, Ostsudan R. Chalcides ocellatus Forskal N.-Afrika. Lacerta ocellata jung Perleidechse, Spanien. (Geschenk v. Herrn Lauffer-Madrid). Lacerta viridis major ♀, Syrien. Lacerta muralis v. Lilfordi Lilf., Insel Ayre. Lacerta muralis v. melissellensis B. Insel Melisello v. St. Andrea b. Lissa Adr. Meer. Lacerta filfolensis Bedriaga Filfolifelsen b. Malta. 2 Lacerta muralis v. Brüggemanni, Italien. 2 Algiroides nigropunctatus Duméril und Bibron, Korfu. Lacerta muralis v. olivacea L. Italien. Lacerta Bedriagæ Cam., Korsika.

Schwanzlurche: Pleurodeles Waltli Mich., Spanien. Triton marmoratus, Spanien. Triton pyrrhogaster Boie, Japan. Salamandrina perspicillata Savi, Italien, Salamandra maculosa, Galizien.

Froschlurche: Hyla aurea, Australien. Hyla versicolor Leconte ♀, N.-Am. Hyla regilla Baird, gir., N.-Am. Hyla raddiana Fitz., N.-Am. rana mugiens, Ochsenfrosch, S.-Am. (Junges Tier und Quappe).

Fische: Lota lota L., Rutte, Schmutter. Raja clavata L., Nagelrochen, Mittelmeer. 2 Blennius palmicornis, Mittelmeer. Pleuronectes flesus L., Nordsee. Soleo vulgaris Quensel, Seezunge, Nordsee. Trachinus draco L., Petermännchen, Nordsee. Agonus cataphractus Bl. Schn., Steinpicker, Nordsee. Scorpaena porcus L, Drachenkopf. Pomoxys sparoides, Calicobarsch, N.-Am. Enneacanthus gloriosus, Diamantbarsch, N.-A. Mesogonistius chaetodon Boird, Scheibenbarsch, N.-A. Centrarchus macropterus, Pfauenaugenbarsch, N.-A. Ambloplites rupestris, Steinbarsch, N.-A. Hippocampus antiquorum Bach., Seepferdchen, Mittelmeer. Anabas scandens C. V., Kletterfisch, Ostindien. Labrus maculatus Bl. Günther, Lippfisch, Mittelmeer. Cyprinodon dispar. Rüpp., S.-Am. Haplochilus spilargyreus var. sexfasciatus, Peters, Indien. 3 Callionymus lyra L. Leierfisch, Nordsee (2 junge Exemplare, 1 ausgewachsenes). 2 Carassius auratus var. macrophthalmus Telescop (jung). Acerina schrätser L., Schrätzerbarsch, Donaubarsch, Donauwörth. Aspro streber Cuv., Streber, Donaubarsch, Donauwörth. Aspro zingel Cuv., Zingel, Donaubarsch, Donauwörth. 3 junge Esox lucius L., Hechte, aus dem Ei im Aquarium gezogen; a) normaler Jährling, b) Schwanzstiel mit Flosse durch Saprolegnien

zerstört — vernarbt, c) durch den Krebspestbazillus — Bacillus pestis astaci Hofer — befallen, Schnauze vollständig zerstört; diese Krankheit dadurch erstmalig am Hechte nachgewiesen. 2 junge von Ichthyophtirius befallene Salmo hucho L., Huchen. Thymalius vulgaris Nills, Aesche (jung), Kempten.

---

Herrn Schlumberger-Berlin: Calotes versicolor Daudon, farbenwechselnde Baumagame, Australien. Eine noch unbestimmte südamerikanische Schlange.

Herrn Wagner: Amiurus nebulosus Günther, Katzenwels, N.-Amerika.

Geweihe und Hörner:

Von Herrn Privatier H. Poll, München: 1 Pferdhirschgeweih, Hippelaphus rusa. 1 Muntjak, Cervus muntjak. 1 Antilope, Nemorrhaedus sumatrensis.

Tausch:

1 Familie Wildkaninchen, Lepus cuniculus v. Westheim (Pfalz).
2 Goldhasen, Dasyprocta aguti; Brasilien.
1 Gelbstirnamazone, ♂ Chrysotis amazonica.
1 Gelbhaubenkakadu, Cacatua sulfurea, Molukken.
1 Conurus tiriacula.
1 „ aureus Gray. Brasilien.
1 Kollektion exot. Insekten.

Angekauft:

1 Affe, Colobus quereza.
Mesocricetus Newtoni ♀ und juv.
1 Ziesel.
1 Paradieselster, ♀ Astrapia nigra; gmel
1 Paradiesvogel, Paradisea guilielmi Cab. } Deutsch Neu Guinea.
1 Lorius erythrothorax.
2 Kondor, Sarcorhamphus gryphus, Süd-Amerika.
1 Barthuhn, Perdix daurica, Pall.
Schädel von Canis lupus, Tapir, Camelus, Pekari.
Gulo borealis und Antilopen.
Eier v. Lämmergeier, Gypactus barbatus.
„ „ braunen Geier, Gyps fulvus.
„ „ Guirakuckuck, Octopteryx cristatus.
„ „ Sultanshuhn, Porphyrio caeruleus.
„ „ Frankolinhuhn, Francolinus francolinus.

Ablepharus pannonicus, Johannisechse, Ungarn.
2 Coluber quaterradiatus Gmeling v. sauromates Eichn., Stammform der Vierstreifennatter, Russland, Eur. Türkei.
Crotalus dorissus daud., Klapperschlange, Nord-Amerika.
Tupinambis teguscin L. Süd-Am. Westindien.
Amphiuma means, Aalmolch, Nord-Karolinen.
Crocodilus porosus Schneider. Leistenkrokodil, Borneo.

## II. Botanik.

Geschenke:

Von Herrn Kreisschulrat Britzelmayr: Die bei Friedländer in Berlin erschienenen Lichenes exsiccati von M. Britzelmayr bis von 1012. Pilze und Lichenen für die Schaupulte der naturwissenschaftlichen Sammlung. Herbarium Cladoniarum von Osswald.

Von Herrn Landgerichtsrat L. Gerstlauer: Eine Anzahl Gräser und ferner Centaurea Gerstlaueri Erdner = C. nigra L. × C. iacea L. vom Originalstandort Marbach bei Edelstetten.

Von Herrn Lehrer Zinsmeister, Wengen: Eine grosse Anzahl wertvoller Pflanzen aus der Umgegend vom Rain.

Herr cand. pharm. Korndörfer von hier: Ein sehr gut angelegtes, gediegenes Privatherbarium.

Angekauft:

Fortsetzung des Lieferungswerkes Carices exsiccatae und Gramineae exsiccatae von Kneucker in Karlsruhe.
Flora exsiccata Bavarica, Lieferung I—VI vom Gymnasium St. Anna.

## III. Mineralogie.

Geschenk:

Von Frau Sauer: 1 Gipsstufe auf Holz.

## IV. Ethnographie.

Geschenke:

Von Herrn Dr. Kraus: Ein altes Tongefäss aus Chili.

Von Herrn H. Poll: Ein Modell eines Battaker Hauses aus Sumatra.

## V. Palæontologie.

Geschenke:

Von Herrn Landgerichtsrat L. Gerstlauer, Augsburg: Eine Geweihstange von Palaeomeryx furcatus aus dem Dinotherien-Sande bei Edelstetten.

Von Herrn J. Lingenhöl, Zivilingenieur, Augsburg: 2 untere Stosszähne von Mastodon angustidens aus dem Dinotherien-Sande bei Grossaitingen.

Von Herrn Wilh. Huber, kgl. Postadjunkt: 1 Unterkiefer von Anchitherium aurelianense. 1 Backenzahn von Hyotherium. 1 Tibia und Zahn von Palaeomeryx furcatus aus Stätzling. 1 Rippe von Brachypotherium.

1 Ulna (distales) fragment von Dinotherium aus Schlingen.

1 Zahn von Hyotherium aus Fischach.

## VI. Zur Bibliothek.

Stand vom 1. August 1908.

a) Von wissenschaftlichen Vereinen und Instituten durch Schriften-Austausch.

Zugleich Verzeichnis der Vereine und Insitute, mit denen der naturwissenschaftliche Verein Augsburg in Tauschverbindung steht.

Aarau. Aargauische naturforschende Gesellschaft.
Mitteilungen.

Agram (Zagreb): *Societas historico-naturalis Croatica*
*Glasnik* XVII. 2. XVIII. XIX. XX.

Albany. *New-York State-Museum.*
*Report.* 57. 1—4. 58. 1—5. 59. 1—4.
*Bull.* 83—92. 94—100. 102—110. 112—118.

Altenburg. Naturforschende Gesellschaft des Osterlandes.
Mitteilungen Bd. 13.

Amsterdam. *Konikl. Academie van Wetenschappen.*
*Afdeeling Natuurkunde.*
*Verhandelingen: Deel* IX. 2—4. XIII. 1—3.
*Verslagen* XII. 3. 4. XIV. 1. 2. XV. 1. 2.
*Proceedings.*

Annaberg-Buchholz. Verein für Naturkunde.
Bericht.

Aschaffenburg. Naturwissenschaftlicher Verein.
Mitteilungen 6.

Aussig. Naturwissenschaftlicher Verein.
Bericht.

Bamberg. Naturforschende Gesellschaft.
Verhandlungen 18. 3. 19. 1. 2.

Bautzen. Naturwissenschaftliche Gesellschaft „Isis".
Sitzungsbericht und Abhandlungen. 1902/1905.

Bergen. *Bergens Museum.*
*Aarbog* 1906. 2. 3. 1907. 1—3. 1908. 1.
*Aarsberetning* 1908. 1.
*Meeresfauna von Bergen.* Heft 2. 3.
*An account of the Crustacea of Norway.*
*Vol.* V. 15—22.

Bergen. *Report on Norwegian Marine Investigations.*

Berlin. Kgl. Bibliothek.
Jahresbericht 1907.

Berlin. Deutsche geolog. Gesellschaft.
Bd. 57. 4. 58. 2—4. 59. 1—4. 60. 1. 2.
Monatsberichte. 1907. 3—12.

Berlin. Botanischer Verein der Provinz Brandenburg.
Verhandlungen. Jahrg. 48. 49.

Berlin. Naturwissensch. Verein für Neu-Vorpommern und Rügen.
Mitteilungen. Jahrg. 38.

Bern. Naturforschende Gesellschaft.
Mitteilungen 1591—1628.

Bonn. Naturhist. Verein der preuss. Rheinlande etc.
Verhandlungen. Jahrg. 62. 2. 63. 1. 2. 64. 1.
Sitzungsberichte. 1906. 1. 1907. 1.

Bonn. Niederrheinische Gesellsch. für Natur- und Heilkunde.
Sitzungsbericht. 1905. 2. 1906. 2.

Bordeaux. *Société des sciences physiques et nat.*
*Année* 1906—1907.
*Observations* 1905/6. 1906/7.
*Procès verbaux des séances* 1905/6.
*Cinquantenaire de la Société.*

Boston. *Society of natural history.*
*Proceed. Vol.* 32. 3—12. 33. 1—9.
*Mem.*
*Occasional Papers* VII. 4—7.

Boston. *American Academy of arts and sciences.*
*Proceed. Vol.* 41. 35. 42. 6—20. 22—29. 43. 1—16.

Braunschweig. Verein für Naturwissenschaft.
Bericht 15.

Braunschweig. Deutsche physik. Gesellschaft.
Bericht.

Bremen. Naturwissenschaftl. Verein.
Abhandlg. Bd. 19. 1. 2.

Brescia. *Ateneo.*
*Commentari* 1906. 1907.

Breslau. Schlesische Gesellschaft für vaterländ. Kultur.
Jahresber. 83. 84. mit Ergänzungsheft.

Brooklyn. *Gold Spring Harbor Monographs.* 6.

Brünn. Naturforsch. Verein.
Verh. Bd. 44. 45.
Bericht der meteorolog. Commission 24. 25.
Ergebnisse der phänolog. Beobachtungen.

Brünn. K. k. mähr. Gesellschaft zur Beförderung des Ackerbaues etc.
Zentralblatt.

Brünn. Klub für Naturkunde.
Bericht 7. 8.

Brüssel. *Société Royale Malacalogique de Belgique.*
*Annales* 41. 42.

Brüssel. *Société Entomologique de Belgique.*
*Annales Mem.* 1906. 1907

Buenos-Aires. *Museo Nacional.*
*Annales Ser.* III. *Tom.* VI. VII. VIII.
*Communicaciones.*

Buenos-Aires. *Ministerio De Agricultura.*
*Annales.*

Buenos-Aires. *Boletin Mensual.*

Buenos-Aires. Deutsche akademische Vereinigung.
Veröffentlichungen.
Dr. Stöpel, Eine Reise in das Innere der Insel Formosa.

Budapest. Kgl. ungar. naturw. Gesellschaft.
Mathem. u. naturw. Berichte aus Ungarn. Bd. 21. 22. 23.

Budapest. Ungarische ornitholog. Centrale. National-Museum.
Aquila XIII. XIV.
Hermann, *Recensio Critica Automatica.* 1905.

Budapest. Rovartani Lapok 13 7—10. 14. 1—10. 15. 1—6.

Buffalo. *Society of natural sciences.*
*Bullet.* VIII. 4—6. IX. 1.

Catania. *Accademia Gioenia die scienze naturali.*
*Atti* 83. *Bulletino delle sedute. fasc.* 89—84.

Chapel-Hill. *N. C. Elisha Mitschell Scientific Society.*
*Journal Vol.* 22. 3. 23. 2—4. 24. 1. 2.

Chemnitz. Naturwissenschaftl. Gesellsch.
Bericht.

Cherbourg. *Société nationale des sciences naturelles.*
*Mémoires, Tome* 35.

Chicago. *Academy of sciences.*
*Report.*
*Bullet.* IV. 2. VI.

Chicago. *Field Columbian Museum.*
Publikationen: 108—116. 119—125.
*Zoological Series. Index zu Vol.* II.

Christiana. *Videnskaps Selskabets.*
*Skrifter.* I. *math. nat. Klasse.*
II. *Histor. filosof. Klasse, Oversigt.*
*Forhandlinger: Oversigt.* 1906. 1907.

Christiania. Norweg. Kommission der europ. Gradmessung.
Publikation.
*Resultater af Vandstands-Observationer paa den Norske Kyst.*

Christiana. Kgl. Universität.
*Fauna Norwegiae.*

Chur. Naturforsch. Gesellschaft Graubünden.
Bericht 48. 49. 50.

Cincinnati. *Society of natural history.*
*Journal.*

Cincinnati. *Lloyd Library of Botany, Pharmacy and Materia Medica.*
*Bull.* 9.

Colmar. Naturhistor. Gesellschaft. *(Soc. d'hist. nat.)*
Mitteilungen. Bd. VIII.

Colorado. *Colorado College Scientific Society.*
Publication.
*General-Series* 23. 24. 29. 30.
*Language-Series* 18.
*Science-Series* 50.

Columbus. *Ohio State University.*
*Bull. Ser.* X. XI. 13.
*Catalogue.*
*Commencement Number.*
*Supplement to Vol.* XI. 12.

Danzig. Naturforsch. Gesellschaft.
Schriften Bd. XII. 1.
Katalog der Bibliothek.

Darmstadt. Verein für Erdkunde.
Notizblatt. Heft 27.

Davenport. *Academy of nat. sciences.*
*Proceedings. Vol.* X. XI. 1. 2. XII. pp. 1—94.

Donaueschingen. Verein für Gesch. u. Naturgesch.
Schriften.

Dresden. Naturwissensch. Gesellsch. „Isis".
Sitzungsber. 1905. 1. 1906. 1. 1907. 2.

Dürkheim a. d. H. *Pollichia.*
Mitteilungen. 22.
Zwick Herm., Grundlagen einer Stabilitätstheorie.
Ebler, der Arsengehalt der Maxquelle.

Düsseldorf. Naturw. Verein.
Mitteilungen.

Elberfeld. Naturwissensch. Verein.
Jahresbericht.

Emden. Naturforsch. Gesellschaft.
Bericht 90. 91.

Erlangen. *Phys.-med. Societät.*
Sitzungsbericht. 38.

Florenz. *Soc. entomolog. italiana.*
*Bull.* 38. 1—4.

Florenz. *Biblioteca nazionale centrale di Firenze.*
*Bulletino delle public. italiane.* 1906. Nr. 68—72. *Indice* 1906. 1907. 73—84. *Indice* 1907. 1908. 85—90.
*Reale Istituto di studi superiori. Publ.*
*Archivio d'Anatomia.*

Florenz. *Società botanica Italiana.*
*Giornale.*
*Bulletino.*

Frankfurt a. M. Senkenbergische naturforschende Gesellschaft.
Bericht 1906. 1907.
Festschrift zur Fröffnung des neuerbauten Museums.

Frankfurt a. O. Naturw. Ver. des Reg.-Bez. Frankfurt.
*Helios.*
*Soc. litt.*

Frauenfeld. Thurgauische naturf. Gesellsch.
Heft 17.

Freiburg i. Breisgau. Naturforschende Gesellchaft.

Fulda. Verein für Naturkunde.
Bericht.

Genf. *Société de phys. et d'hist. natur.*
*Compte rendu* 23. 24.

Genua. *Soc. di letture.* 28. 5. 6. 29. 1–6. 30. 1. 2.

Giessen. Oberhessische Gesellschaft für Natur- und Heilkunde.
Bericht. Neue Folge. · Naturw. Abt. 1 (1904—1906.) Med. Abt. 1. 2.

Görlitz. Oberlausitzische Gesellsch. d. Wissenschaften.
Neues Lausitz. Magazin.

Görlitz. Naturforsch. Gesellschaft.
Abhandlungen 25. 2.

Göteborg. *Kunigl. Vetenskaps-och Vitterhetssamhället.*
*Handlinger.* VII. VIII. IX.

Graz. Naturwissensch. Verein für Steiermark.
Mitteilungen 1905. 1906. 1. 2. 1907. 1. 2.

Graz. Verein der Ärzte in Steiermark.
Mitteilungen 44.

Graz. K. k. steiermärkische Gartenbau-Gesellschaft.
Mitteilungen 1906. 1907. 1908. 1–8.

Halle a. d. S. Kais. Leop. Carol. deutsche Akademie der Naturforscher.
*Leopoldina:* 42. 8—12. 43. 44. 1–6.

Halle a. d. S. Verein f. Erdkunde.
Mitteilungen 1906 1907.

Halifax. *Nova Scotian Institute of science.*
*Proceed. and Transact.*

Hamburg. Naturwiss. Verein.
Abhandlungen 19. 1. 2.
Verhandlungen 1906. 1907.

Hamburg. Verein für naturw. Unterhaltung. Bd. 13.

Hanau. Wetterauische Gesellschaft.
Bericht.

Hannover. Naturhist. Gesellschaft.
Jahresber.

Harlem. *Musée Teyler.*
*Archives Vol.* X. 3. 4. XI. 1. 2.

Heidelberg. Mitteilungen der Grossherzogl. badisch. geolog. Landesanstalt.

Heidelberg. Naturhistor. medic. Verein.
Verhandlungen. VIII. 3. 4.

Helsingfors. *Societas pro fauna et flora Fennica.*
*Meddelanden.*
*Acta:* 27. 28.

Hermannstadt. Siebenbürgischer Verein für Naturwissensch.
Verhandlungen 55. 56. 57.

Hirschberg. Der Wanderer im Riesengebirge.
Jahrg. 26. 9 12. 27. 28. 1—7.

Igló. Ungar. Karpathen-Verein.
Jahrb. 34.

Indianapolis. *Indiana Academy of science.*
*Proceed.* 1905. 1906.

Innsbruck. Naturwissensch.-medic. Verein.
Bericht 30.

Innsbruck. *Ferdinandeum* für Tirol und Vorarlberg.
Zeitschrift 50. 51.

Karlsruhe. Naturwissensch. Verein.
Verhandlungen Bd. 19. 20.

Karlsruhe. Badisch.-zoolog. Verein.
Mitteilungen 18.

Kassel. Verein für Naturkunde.
Bericht 50. 51.

Kiel. Naturwissensch. Verein.
Schriften XIII. 2.

Klagenfurt. Naturhist. Landes-Museum.
Jahrbuch.
Mitteilungen. Jahrg. 1906. 4—6. 1907. 1908. 1.

Klausenburg. Siebenbürg. Museumsverein.
*Értesitö.*

Königsberg. K. phys.-ökonom. Gesellschaft.
Jahrg. 47.

Krefeld. Verein für Naturkunde.

La Plata. *Demografia.*
Jahrg. 1899.

Landshut. Naturw. Verein.
Bericht 1904—1906.

Leipzig. Museum für Völkerkunde.
Bericht.

Leipzig. Naturforschende Gesellschaft.
Jahrg. 32. 33.

Linz. *Museum Francisco-Carolinum.*
Ber. 65.

Linz. Verein für Naturkunde ob der Enns.
Ber. 35. 36 37.

Lissabon. *Societe Portugaise de Sciences naturelles.*
*Bull. Vol.* 1. *Fasc.* 1.—3.

Lüneburg. Naturwissensch. Verein.
Jahresheft 17.

Luxemburg. *Société botanique.*

Luxemburg. *Fauna.* Verein Luxemburg. Naturfreunde.
Mitteilungen. Jahrgang 16.

Luxemburg. *Institut Grand Ducal.*
*Archives trimestrielles. Fasc.* 1.—4.

Lüttich. *Soc. géologique de Belgique.*
*Bulletin.*

Lyon. *Soc. d'agriculture sciences et industrie.*
*Ann.* 1905. 1906.

Madison. *Wisconsin-Academie of sciences, arts and letters. Transact. Vol.* XV. 12.

Madison. *Wisconsin Geological and natural history survey. Bull.*

Magdeburg. Naturwissensch. Verein.
Bericht 1904—1907.

Magdeburg. Museum für Natur- und Heimatkunde.
Abhandlungen und Berichte. Bd. I. Heft 2. 3.

Mailand. *Soc. ital. de scienze nat.*
*Atti* 45. 3. 4. 46. *Indice generale.*
*Memorie.*

Mailand. *Istituto Lombardo.*
*Rendiconti* 38. 17—20. 39. 40. 1.—16.

Mannheim. Verein für Naturkunde.
Bericht 1904/5.

Marburg. Gesellsch. zur Beförderung der gesamt. Naturw.
Sitzungsber. 1906. 1907.
Schriften Bd. 13. Abt. 6.
Abhandlg.

Massachusetts. *Tufts College.*
*Tufts College Studies.*

Meissen. Naturw. Gesellschaft „Isis".
Mitteilungen 1906/7. 1907/8.
Dr. Overbeck, Monats- u. Jahresmittel.

Meriden. *Conn. scientific. association.*
*Transact.*

Mexico. *Instituto Geologico.*
*Boletin. Parergones Tom.* II. 1—3. 22. 23 *avec* 43 *Planches* 24.

Michigan. *Academ of science.*
*Annual Report.*
*Ann Arbor. March.* 27—29. 1907.

Milwaukee. *Nat. Hist. Society of Wisconsin.*
*Occasional Papers.*
*Public Museum of the City of Milwaukee, Report.*
*Bull.*

Minneapolis. *The geolog. and. nat. history, survey of Minnesota*
*Annual. Rep.*

Missoula. *University of Montana.*
*Bull.*

Mitau. Kurländische Gesellschaft für Kunst und Literatur.
Sitzungsber. 1905. 1906.

Modena. *Società dei naturalisti.*
*Atti.*

Montevideo. *Musea nacional:*
*Annales Tom.* II. *Entrega* I. *Serie* II. *Entrega* II.
*Seccion Historico-Filosofica.*
*Geografica Fisica y Esferica.*
*Flora Uruguaya. Tom.* III. *Entrega* I—III.

Moscau. *Société impériale des naturalistes.*
*Bull.* 1905. 1906.
*Nouveaux Memoires. Tom.* 17. 1.

Morelia. *Ceremonias y Ritos y Poblation.*
*Relation.*

München. Kgl. bayer. Akademie der Wissenschaften.
Abhandlungen XXIII. 1. 2. XXIV. 1.
Sitzungsber. 1906. 2. 3. 1907. 1—3.

München. Bayer bot. Gesellschaft.
Bericht Bd. XI.
Mitteilungen Bd. II. 1—8.

München. Geograph. Gesellsschaft.
Bericht.
Mitteilungen. 2. Bd. Heft 1. 2. 3. Bd. Heft 1.

München. Ornitholog. Gesellschaft in Bayern.
Jahresbericht 1905.

München. Kgl. Bayer. Hydrotechnisches Bureau.
Jbrb. VII. 5. VIII. 2—4. IX. 1—3.

Münster. Westphäl. Provinzialverein.
Bericht.

Neapel. *Soc. reale di Napoli.*
*Rend. Vol.* XII. 5—12. XIII. XIV. 1—3.

Neisse. Wissensch. Gesellschaft *Philomathie.*
Bericht 33.

Neudamm. Allgemeine Zeitschrift für Entomologie.
Band.

New-Haven. *Conn. Academy of arts and sciences*
*Transactions Vol.* XII. XIII.

New-York. *Acad. of sciences.*
*Annals Vol.* XVI. 3. XVII. XVIII. 1.
*Mem*

New-York. *American. Museum of nat. hist.*
*Rep.*
*Bull.*

New-York. *Microscopial Society.*
*Journal.*

New-York. *The Journal Comp. Medic. and Survey.*

New-York. *Botanical Garden.*
*Journal Vol.* IV. 13. 14. V. 17.

Nürnberg. Naturhist. Gesellschaft.
Abhandlungen 15. 3. 16.
Jahresbericht 1904. 1905.

Oberlin. *The Wilson Bulletin.*
*Nr.* 55—62.
*Laboratory Bull.* 13.

Offenbach. Verein für Naturkunde.
Bericht.

Osnabrück. Naturwissensch. Verein.
Bericht 16.

Padua. *Società Veneto-Trentina di sienze nat.*
*Atti Nuova Serie. Anno* IV. *Fasc.* 1. 2. II. 2. III. 2. V. 1.

Palermo. *Soc. di acclimazione e di agricol. in Sicilia.*

Paris. *Société d'éthnographie.*

Passau. Naturwissenschaftl. Verein.
Bericht.

Perugia. *Acad. Medico-Chirurgica.*

Philadelphia. *Academy of nat. sciences.*
*Procced.* 1906. 1907.

Philadelphia. *Wagner Free Institute of sciences.*
*Transact.*

Pisa. *Società toscana di science nat.*
*Mem.* 22. 23.
*Proc. verb. Vol.* 16. 1. 2. 4. 5. 17. 1. 2.

Prag. Naturhist. Ver. „Lotos".
Sitzungsber. 26.
Naturw. Zeitschrift. Neue Folge. 1. Bd. Nr. 1—3.

Prag. Lese- und Redehalle der deutschen Studenten.
Jahresb. 1906. 1907.

Pressburg. Verein für Natur- und Heilkunde.
Verh.

Regensburg. Naturwissensch. Verein.
Bericht.

Regensburg. Kgl. botan. Gesellschaft.
Denkschriften.

Reichenberg. Verein der Naturfreunde.
Mitteilungen 38.

Riga. Naturforscher-Verein.
Korrespondenzblatt 49. 50.
Arbeiten. Neue Folge. Heft 11.

Rio de Janeiro. *Museo Nacional.*
*Archivos Vol.* XIII.

Rochester. *Academy of science.*
*Procced. Vol.* 4 *pp.* 203—344.

Rom. *R. Academia dei Lincei.*
*Atti* 1907 *Vol.* II.
*Rendiconti* XV. *2. Sem.* 3—12. XVI. XVII. *1. Sem.*

Rom. *Comitato geolog. d'Italia.*
*Bull.*

Rom. *Biblioteca nation. centrale Vittorio Emmanuele.*

Rom. *Rassegna delle scienze geologiche in Italia.*

Rovereto. *J. R. Academia degli Agiati.*
*Atti Vol* XIII. 2. 3. 4. XIV. 1. 2.

Salem. *Essex Institute.*
*Bull.*
*Geology of Essex County.*

San Francisco. *California Acad. of sciences.*
*Proceed. Vol.* I. *pp.* 1—6.

San José de Costa Rica A. C. *Museo Nacional.*

San Paulo. *Sociedade scientifica.*
*Revista.*

Santiago. Deutscher wissensch. Verein.

Santiago. *Société scientifique du Chile.*
*Actes* XV. 3. 4. XVI. 1—5.

Sassari. *Studi Sassari.*

Schneeberg. Wissenschaftl. Verein.
Mitteilg.

Schweinfurt. Naturwissensch. Verein.

Schweiz. Naturforsch. Gesellschaft.
Verhandlungen 88. 89.

Sion. *Valais (Suisse) La Murithienne Société valaisanne des sc. nat.*
*Bull.* 34 *mit Supplement.*

St. Gallen. Naturwissensch. Gesellsch.
1905. 1906.

St. Louis. *Acad. of science.*
*Transact.* XV. 6. XVI. 1—7.

St. Louis. *Mo.: Missouri Botanical Garden.*
*Rep.* 1906.

Stavanger. *Museum.*
*Aarshefte.* 1905. 1906.

Stockholm. *Entomologisk Tidskrift.*

Strassburg. Kaiserl. Universität und Landes-Bibliothek.
Monatsber. der Gesellsch. zur Förderung der Wissensch., des Ackerbaus und der Künste im Unterelsass.
Jahrg. 1905. 1906. 1907.

Stuttgart. Verein für vaterländische Naturkunde.
Jahresb. 62 mit Beilage 63 mit Beilage 1 u. 2.

Stuttgart. Oberrheinischer geolog. Verein.
Bericht.

Thorn. Kopernikus-Verein.
Jahresber.
Mitteilungen 14. 15.

Tokio. Kais. japan. Universität.
Mitteilungen aus der mediz. Fakultät. Bd. VII. 1—4.

Trencsén. Naturw. Ver. des Trencs. Comitates.
Jahresh. 1906/7.

Triest. *Società Adriatica di scienze nat.*

Tromsö. *Museum*
*Aarshefter* 28.
*Arsberetning.* 1905.

Udine. *Istituto reale tecnico.*
*Annali.* 23.

Ulm. Verein für Mathematik und Naturwissenschaften.
Jahreshefte. Jahrg. 13.

Upsala. Kgl. Universität.
*The geological Institution Bull.* VII. 13. 14.

Upsala. *Entomologisk Tidskrift.*
*Arg.* 27. 28.

Venedig. *L'Ateneo Veneto.*
*Anno.* 27. *Vol.* 1. 2. 28. *Vol.* 1. 2.

Verona. *Accad. d'agricultura, arti e commercio.*
*Atti e Memorie. Appendice.*

Washington. *Smithsonian Institution.*
*Annual. Rep.* 1905. 1906. 1907. 1.
*Spezial-Bulletin: American Hydroids.*

Washington. *U. S. National-Museum.*
*Bull.* 50. *p.* 4. 53. 2. 56. 1. 57—60. *Part. P u. Q zu Bull.* 39.
*Rep.*
*Proceed.* 30—32.

Washington. *National Academy of sciences.*
*Memoires.*
*Rep. of the Secretary.*
*Division of chemistry.*
*Div. of Biological survey.*

Washington. *Department of agriculture. Rep. Bull.*
*North. Am. Fauna. Yearbock* 1906.

Washington. *U. S. Geological Survey.*
*Waater Supply and Irrigation, Paper.*
*Professional Paper.*

Washington. *Popular Botany.*
*Vol.*

Washington. *U. St. Nat.-Herbarium.*
*Contributions Vol.* X. 3—7. XI.
Weimar. Thüring. botanisch. Verein.
Mitteilungen. 21—23.
Wernigerode. Naturwissensch. Verein des Harzes.
Schriften.
Wien. Geogr. Jahresbericht aus Oesterreich
Jahrg. 5. 6.
Wien. Naturwissensch. Verein an der Universität Wien.
Mitteilungen. IV. 7—10. V. 1—11.
Festschrift zur Feier des 25jähr. Bestandes.
Wien. Verein zur Verbreitung naturwissensch. Kenntnisse.
Bd. 46. 47.
Wien. K. k. Hofmuseum.
Annalen. Bd. 20. 4. 21.
Wien. K. k. Gartenbaugesellschaft.
Oesterr. Gartenzeitung. Jahr. 1. 1—4. II. III. 1—7.
Wien. K. k. zoolog. botan. Gesellschaft.
Verhandlungen. 56. 57.
Wien. Entomologischer Verein.
Jahresbericht 17. 18.
Wien. K. k. geolog. Reichsanstalt.
Jahrb. 56. 2. 3. 4. 57. 58. 1.
Verh. 1906. 8—18. 1907. 1908. 1—6.
Abhandlungen. 16. 2. 18. 2. 20. 2.
Wiesbaden. Nassauischer Verein für Naturkunde.
Jahrg. 59. 60.
Winterthur. Naturwissensch. Gesellschaft.
Mitteilungen. Heft 6.
Würzburg. Polytechnischer Centralverein.
Monatsschrift. Jahrg. 54. 1. 55. 1.
Zerbst. Naturwissenschaftlicher Verein.
Bericht. 1902—1907.
Zürich. Naturforschende Gesellschaft.
Vierteljahrschrift Jahrg. 51. 52
Zürich. Physikal. Gesellschaft.
Mitteilungen.
Zwickau. Verein für Naturkunde.
Bericht. 32. 34. 35.

b) Von den Herrn Verfassern und anderen Gönnern.

Von Herrn M. Britzelmayr, k. Kreisschulrat a. D., Augsburg:

Mycologial Notes. Eine Anzahl Lfg. nebst Tafeln.
Schwarz, Die Flora der Umgebung Nürnbergs.
Rehm Dr., Zum Studium der Pyrenomyceten Deutschlands, Deutsch-Oesterreichs und der Schweiz (Sep.-Abdr.).
Rehm Dr., Ascomyceten-Studien. I.
„ Revision der Gattungen *Tryblidiella*, *Rhydithysterium*, *Tryblidaria*, *Tryblidium*, *Tryblidiopsis*.
Bruns, Studien über die aromatischen Bestandteile und Bitterstoffe des Jvakrautes.
Rehm Dr., *Ascompetes Fuegiani*.
Paul, Beiträge zur Biologie der Laubmoosrhizoiden.
Rehm Dr., Beiträge zur Ascomyceten-Flora der Voralpen und Alpen.
Ruffieux, *La Préparation Methodique des Champagnons*.
Falck Dr., Die Sporenverbreitung bei den Basidiomyceten.
Zschacke, Vorarbeiten zu einer Moosflora von Anhalt.
Glück Dr., Entwurf zu einer vergleichenden Morphologie der Flechten-Spermagonien.
Rehm Dr., Die Flechten des mittelfränkischen Keupergebietes.
Boulanger, *Germination de L'Ascospore de la Truffe*.

Von Carnegie Institution, Washington:

*Selection and Gross-breeding in Relation to the Teheritance of Coat-pigments and Coat-patterns in Rats and Guinea-pigs.*
*Mutations, Variations, and Relations-Ships of the Oenotheras.*

Von Herrn Dr. Gulde, Frankfurt a/M.:

Die Dorsaldrüsen der Larven der Hermiptera-Heteroptera.

Von Herrn G. Henriksen, Inspektor, Christiania:

*Sundry Geological Problems.*

Von Herrn G. Hocheisen, Privatier, Augsburg:

Berichte des Naturw. Vereins Augsburg. Jahrg. 26—37.
Württemberg. Jahreshefte, Jhrg. 30. 31.

Von Herrn Charles Janet, Paris:

*Remplacement des Muscles vibrateurs du vol par des colonnes d'Adipocytes, chés les Fourmis, aprés le vol nuptial.*

*Sur un Organe non décrit du thorax des Fourmis ailées.*
*Histolyse, sans phagocytose, de muscles vibrateurs du vol, chez les reines des Fourmis.*
*Histogénèse du Tissu adipeux remplaçant les Muscles vibrateurs histolyses après le Vol nuptial, chez les reines des Fourmis.*
*Anatomie de la tete du Lasius niger. 1905.*
*Description du materiel d'une petite installation scientifique. I. Partie 1903.*

Von Herrn Dr. L. Melichar, Wien:

Homopteren-Fauna von Ceylon.
Homopteren aus Westchina, Persien u. dem Süd-Ussuri-Gebiete.
Monographie der Acanaloniiden u. Flatiden.
Monographie der Issiden.
Monographie der Ricaniiden.
Ferner 8 Sep.-Abdr. über Homopteren aus wissensch. Zeitschriften.

Von Herrn Joseph Müller, Lehrer, Augsburg.

J. Sturm's Flora von Deutschland. Bd. 1. 15.
Krause, Exkursionsflora.
„Aus der Heimat", Naturw. Zeitschrift. Jhrg. 19. 20.
Dr. Meierhofer, Biologie der Blütenpflanzen.
Frosch, die fossile Fauna des Bayreuther Muschelkalkes.

Vom Kgl. Oberbergamt München:

Geognostische Jahreshefte. Nr. 18.

Von Herrn Prof. Dr. Oebbeke, Tech. Hochschule, München.

Sonderabdruck: Die Braunkohlenformen Bayerns.
Nutzbare Mineralien, Gesteine, Mineralwässer Bayerns auf d. Ausstellung zu Nürnberg 1906.

Von Herrn Dr. H. Poeverlein, München:

Die Literatur über Bayerns floristische, pflanzengeogr. u. phänolog. Verhältnisse.
Beiträge zur Flora der bayer Pfalz.
Beiträge zur Kenntnis der bayer. Veronica-Arten.
Beiträge zur Kenntnis der bayer. Potentillen.
Die *Rhinantheen* Niederbayerns.

Von Herrn Dr. Rehm, Neufriedenheim b. München:

Beiträge zur Ascomycetenflora der Voralpen und Alpen.

*Ascomycetes novi.*

Dr. Rhem's *First Report on Guatemalan Ascomycetae.*

Zum Studium der Pyrenomyceten Deutschlands, Deutsch-Oesterreichs und der Schweiz.

Von B. G. Teubner, Verlagsbuchhandlung, Leipzig:

Verlag auf dem Gebiete der Mathematik, Naturwissenschaften und Technik nebst Grenzwissenschaften. (Dem 6. internat. Mathematiker-Kongress in Rom gewidmet.)

Von Herrn Konr. Wohlgemut, Frainacht b/Arbon:

Entwicklung im Sonnensystem.

c) Durch Ankauf:

„Aus der Natur." Zeitschrift für alle Naturfreunde. Herausgegeben von Dr. Schoenichen. 2. Jhrg. 9—24. 3. Jhrg. 4. Jhrg. 1—8.

Allgemeine Botan. Zeitschrift, herausg. von Kneucker. Jhrg. 1905. 1906. 1907. 1908. 1.—6.

Botanisches Zentralblatt. Bd. 102. 104. 1—8. 19—25. 105. 1—26. 107. 1—26. 108. 1. 2.

Beihefte zum botanischen Zentralblatt von Dr. Uhlworm. Bd. 20. 1. 2. Bd. 21. 1. Abt. 1. 3. 2 Abt. 1—3. Bd. 22. Bd. 23. 1 Abt. 2. Abt. 1. 2.

Hedwigia, Organ für Krytogamenkunde. Bd. 45. 5. 6. Bd. 46. 1—6.

Monatsschrift zum Schutze der Vogelwelt. Jhrg. 1907. 1908. 1—7.

Natur und Haus. Jhrg. 14. 15. 16. 1—20.

Naturwissenschaftl. Rundschau. Jhrg. 1907. 1908. 1—30.

---

Ascherson & Graebner, Synopsis der Mitteleuropäischen Flora. Bd. II. 1. 2. III. VI.

Braun Dr. H. G., Klassen und Ordnungen des Tierreiches. 4. Bd. Vermes. Lfg. 75—109.

France R. H., Das Pflanzenleben Deutschlands und der Nachbarländer. Bd. 2.

Groth Dr., Tabellarische Übersicht der Mineralien.

Hegi Dr., Illustrierte Flora von Mitteleuropa. Lfg. 1—12.

Kirchner-Loew-Schröter, Lebensgeschichte der Blütenpflanzen Mitteleuropas. Bd. I. Lfg. 6. 7. 8.

Kleinschmidt O., *Berjah, Zoographia infinita:* 1. *Saxicola borealis*, 2. *Strix flammea*, 3. *Strix Athene*, 4. *Erithacus domesticus*, 5. *Erithacus arboreus.*

Im Anschlusse daran die Zeitschrift Falco. Jhrg. 1905. 1. 2. Jhrg. 1906. 1—3. 1907. 1—6. 1908. 1.

Koch, Synopsis der Deutschen und Schweizer Flora. Lfg. 18.

Melichar Dr., Die Cikadinen von Mitteleuropa.

Penck, Die Alpen im Eiszeitalter. Lfg. 8. 1. 2. 9. 1.

Schillings, Mit Blitzlicht und Büchse.

Schönfeld v., *Diatomacae Germaniae.*

Schönichen Dr., Die Natur. (Daraus: Dr. W. v. Knebel, der Vulkanismus.)

Sterneck Dr., Monographie der Gattung *Alectorolophus.*

Ule Dr., Studien am Ammersee.

Wasmann, Moderne Biologie.

Wettstein Dr., Monographie der Gatt. *Euphrasia.*

„ Europäische Arten der Gatt. *Gentiana.*

„ Untersuchungen über den Saison-Dimorphismus im Pflanzenreiche.

Wünsche, Die Pilze.

# Kassa-Bericht

über das Jahr 1906.

| Einnahmen. | ℳ | ₰ | Ausgaben. | ℳ | ₰ |
|---|---|---|---|---|---|
| Vortrag von 1905: | | | Bibliothek und Zeitschriften | 64 | 30 |
| Bankguthaben | 1460 | 37 | Zoologie | 729 | 55 |
| Mitglieder-Beiträge | 1907 | 50 | Entomologie | 428 | 60 |
| Zuschuss vom Staat | 500 | — | Mineralogie | 250 | 40 |
| „ „ Kreis | 515 | — | Feuerversicherungs-Prämie | 80 | 20 |
| „ „ von der Stadt | 500 | — | Regie bis 30 Sept. 1906 | 301 | 62 |
| Vereinsberichte, Zinsen etc. | 400 | 75 | Anschaffungen u. Ausgaben beim Umzug | 501 | 26 |
| | | | Bezüge des Kustos: | | |
| | | | Gehalt ℳ 600.— | | |
| | | | Heizung „ 133.— | 733 | — |
| | | | Bezüge des Pedells | 188 | — |
| | | | Beitrag an die Ornitholog. Ges. in Bayern | 20 | 35 |
| | | | Uebertrag auf 1907: | | |
| | | | Bankguthaben: | 1986 | 34 |
| | 5283 | 62 | | 5283 | 62 |

**Augsburg,** 31. Dezember 1906.

Der Vereins-Kassier: **Friedrich Landsperger.**

# Kassa-Bericht

über das Jahr 1907.

| Einnahmen. | ℳ | ₰ |
|---|---|---|
| Vortrag von 1906: | | |
| Bankguthaben | 1986 | 34 |
| Zuschuss vom Staat ℳ 500.— | | |
| „ „ Kreis „ 515.— | | |
| „ von der Stadt „ 700.— | 1715 | — |
| Mitglieder-Beiträge | 1922 | 50 |
| Eintrittskarten 1906/7 ℳ 433.40 | | |
| „ Sumatra-Ausstellung „ 654.60 | 1088 | — |
| Vereinsberichte, Zinsen etc. | 425 | 30 |
| | 7137 | 14 |

| Ausgaben. | ℳ | ₰ |
|---|---|---|
| Botanik | 241 | 90 |
| Bibliothek | 544 | 50 |
| Zoologie, Sumatra-Ausstellung, Reliefkosten | 2170 | 76 |
| Feuerversicherungs-Prämie | 80 | 20 |
| Regie vom 1. Oktober 1906 bis 31. Dezember 1907 | 698 | 34 |
| Bezüge des Kustos: | | |
| Gehalt ℳ 600.— | | |
| Heizung „ 133.— | | |
| Anteil aus der Einnahme von Eintrittskarten pro 1906 „ 180.75 | | |
| Gratifikation „ 150.— | 1063 | 75 |
| Bezüge des Pedells | 437 | — |
| Reinigung | 128 | 70 |
| Vereinsbericht | 1723 | 38 |
| Uebertrag auf 1908: | | |
| Bankguthaben | 48 | 61 |
| | 7137 | 14 |

**Augsburg,** den 31. Dezember 1907.

Der Vereins-Kassier: **Friedrich Landsperger.**

# Beilage III.

## Verzeichnis der Vereins-Mitglieder.

### Seine Königliche Hoheit Prinz Luitpold,

des Königreiches Bayern Verweser.

**Vorstand des Vereines:**

Herr Lorenz Gerstlauer, Kgl. Landgerichtsrat.

**Ausschuss:**

Herr Altenberger Otto, Kgl. Zollinspektor, Konservator für Botanik.
„ Britzelmayr Max, Kgl. Kreisschulrat, Kreisschulinspektor a/D., Konservator für Botanik.
„ Bub Eugen, Privatier, Konservator für Geognosie.
„ Euringer Gustav, Bankdirektor, Konservator für Mineralogie.
„ Fischer Michael, Kgl. Professor, Stellvertreter des Vorstandes, Schriftwart und Konservator für Mineralogie, Petrographie und Zoologie.
„ Fischer Anton, Kgl. Postexpeditor, Konservator für Ornithologie.
„ Gerstlauer Lorenz, Kgl. Landgerichtsrat, Konservator für Botanik.
„ Götz Hans, Kgl. Professor, Konservator für Physik.
„ Landsperger Friedrich, Kaufmann, Vereinskassier.
„ Müller Josef, Lehrer, Konservator für Konchylien u. Mollusken und zweiter Bibliothekar.
„ Munk Josef, Konservator für Entomologie.
„ Riedel Karl, Kgl. Postadjunkt, Konservator für Reptilien, Amphibien und Fische.
„ Dr. Roger Otto, Kgl. Regierungs- und Kreismedizinalrat, Konservator für Palaeontologie und Geologie.
„ Weiss Jakob, Hauptlehrer, I. Bibliothekar.
„ Wiedenmann Heinrich, Privatier, Konservator für Mikroskopie.

# Mitgliederstand.

### 1. Ehrenmitglieder

nach der alten Verfassung des Vereins.

Herr Frisch Nikodemus, Kgl. Hofrat in Augsburg.
„ Gentner Franz, Kgl. Hofrat und Bürgermeister in Augsburg.
„ von Kopp Josef, Kgl. Regierungspräsident a. D. in München.
„ Dr. von Penk Alb., Kgl. Universitäts-Professor in Berlin.
„ von Reiger Balthasar, Kgl. Hofrat u. Bürgermeister in Nördlingen.
„ Dr. Roger Otto, Kgl. Regierungs- und Kreismedizinalrat.
„ Wolfram Georg, Kgl. Hofrat, Oberbürgermeister in Augsburg.

### 2. Korrespondierende Mitglieder

a) nach der alten Verfassung des Vereins.

Herr Brusina Spiridion, Vorstand des zoologischen Nationalmuseums und K. k. Universitäts-Professor in Agram.
„ Clessin St., Kgl. Inspektor a. D. in Regensburg.
„ Dr. Egger J. G., Kgl. Medizinalrat in München.
„ Dr. Engler A., Kgl. geh. Regierungsrat, Direktor d. Botanischen Gartens in Berlin.
„ Frickhinger H., Apotheker in Nördlingen.
„ Dr. Hofbauer Phil., Kgl. Generaloberarzt in Ulm.
„ Hildenbrand Theodor, Kgl. Rektor in Memmingen
„ Dr. Huber J. Chr., Kgl. Medizinalrat und Landgerichtsarzt in Memmingen.
„ Kittel Gg., Kgl. Lycealprofessor a. D. in Passau.
„ Lauffer Gg., Kaufmann in Madrid.
„ Melder Eusebius, pens. Lehrer in Donauwörth.
„ Dr. Pfeffer Wilh., Kgl. geh. Hofrat und Universitäts-Professor in Leipzig.
„ Poll Joh., Privatier in München.
„ Dr. Rehm, Kgl. Medizinalrat in München.
„ Dr. Reiser Karl, Kgl. Professor an der Luitpoldkreisrealschule in München.
„ Sartorius Franz, Fabrikdirektor in Bielefeld.
„ Dr. Schlosser Max, Kgl. Konservator der paläontologischen Staatssammlung in München.

„ Dr. Schnegg Hans, Dozent an der Landwirtschaftlichen Akademie in Weihenstefan.
„ Schwarz Aug, Kgl. Stabsveterinärarzt in Nürnberg.
„ Dr. Vogel Hans, Kgl. Direktor der Akademie in Weihenstefan.
„ Dr. Wild Gustav, prakt. Arzt in Heilbronn.

b) nach der neuen Verfassung des Vereins.

Herr Dr. Gulde Joh., Frankfurt a/M.
„ Dr. Hoffmann A., K. k. Professor an der Kgl. Berg-Akademie in Pibram.
„ Dr. Melichar Franz, prakt. Arzt in Wien.
„ Dr. Riegel, Kgl. Medizinalrat in Kempten.
„ Zinsmeister, Joh. B., Lehrer in Wengen b. Rain.

### 3. Hiesige ordentliche Mitglieder.

Herr Adam H., Prokurist.
„ Albert Nik., Spenglermeister.
„ Albertshauser Edgar, Wachswarenfabrikant.
„ Allescher Georg, Lehrer.
„ Altenberger Otto, Kgl. Zollinspektor.
„ Altfillisch Jos., Kaufmann.
„ Ammon Wilh., Kgl. Kommerzienrat, Fabrikbesitzer.
„ Arnold Alb., Kgl. Kommerzienrat, Fabrikbesitzer.
„ Arnold Karl, Privatier.
„ Auernheimer Otto, Glasermeister.
„ Dr. Bachauer Jos., prakt. Arzt.
„ Bächler Friedr., Privatier und Magistratsrat.
„ Bauer Ludw., Getreidehändl.
„ Bauer Ludw., städt. Schulrat a. D.
„ Baumann Adolf, Kaufmann.
Herr Besch Joh., Bezirks-Hauptlehrer.
„ Betz Frz., Schreinermeister.
„ Beyhl Karl, Hauptlehrer.
„ Binswanger Sigm., Spirituosenfabrikant.
„ Dr. Binswanger Julius, Rechtsanwalt.
„ Biwus Karl, Juwelier.
„ Blümel Frz., Kupferschmiedmeister.
„ Blümel Max, Privatier.
„ Bohlig F., Bezirks-Oberlehrer, Lechhausen.
„ Bornemann Franz, Hotelbesitzer.
„ Bourier Jos., Prokurist.
„ Brandenberger Hugo, Fabrikdirektor.
„ Dr. Brand Emil, prakt. und Augenarzt.
„ Dr. Braun Wilh., Kgl. Rektor.
„ Britzelmayr Max, Kgl. Kreisschulrat.

Herr Bub Eugen, Privatier.
„ Bühler Aug., Rentner.
„ Bullnheimer Konrad, Fabrikbesitzer.
„ Butsch Fidelis, Kgl. Kommerzienrat und Direktor.
„ Butz Karl, Fabrikbesitzer.
„ von Buz Heinr., Kgl. Kommerzienrat, Generaldirektor.
„ Caspary Joh., Privatstudierender.
„ Chur Karl, Kontrolleur.
„ Dr. Curtius F., Kgl. Hofrat, prakt. Arzt.
„ Dämpfle Ferd., Rentner und Magistratsrat.
„ Daeubler Friedr., Prokurist.
„ Deffner Georg, Rentner u. Gemeindebevollmächtigter.
„ Degmair Alfr., Kgl. Hauptmann z. D.
„ Dr. Dietmair Bernh., prakt. Arzt.
„ Dilli Max, Lehrer.
„ Dominal Joh., Graveur.
Frau Dumler Bab., Kaufm.-Wwe,
Herr Dumler Rudolf, Kaufmann.
„ Dykhoff Eduard, Agent.
„ Eber Fritz, Liqueurfabrikant.
„ Egger Jos., Präparator, Lechhausen.
„ Eitel Karl, Goldschlägereibesitzer und Magistratsrat.
„ Enzler Ign., Wagenbauer und Magistratsrat.
„ Euringer Gustav, Bankdirektor.
„ Fackler Chr., Krankenhaus-Verwalter.
Herr Fahr Jos., Fabrikant und Magistratsrat.
„ Farnbacher Sim., Grosshändler.
„ Feist D., Kaufmann.
„ Dr. Fikentscher Max, prakt. Arzt.
„ Fink Jos., Kaufmann.
„ Fischer Anton, Kgl. Postexpeditor.
Frau Fischer M. Alberta, Priorin bei St. Ursula.
Herr Dr. Fischer E., prakt. Arzt.
„ Fischer Hugo, Kgl. Justizrat.
„ Fischer Mich., Kgl. Professor der Oberrealschule.
„ Fischer Rob., Eisengiesser.
„ Flesch Gustav, Rentner.
„ Förg Georg, Kgl. Postexpeditor I. Klasse.
„ von Forster Albert, Kgl. Kommerzienrat, Rentner.
„ Forster Ernst, Gutsbesitzer.
„ Forster Hugo, Gutsbesitzer.
Frau Forster Johanna, Rentnerswitwe.
Herr Fried Heinr., Kgl. Studienrat u. Professor der Oberrealschule.
„ Friedmann S., Kaufmann.
„ Fries Theodor, Bankbeamter.
„ Friesenegger J. M., Msgr., päpstl. Geh. Kämmerer, Stadtpfarrer bei St. Ulrich und Afra.
„ Frisch Heinr., Fabrikant.
„ Frobenius Aug. Ludwig, Kgl. Professor.

Herr Gäbler Franz, Kunst- und Handelsgärtner.
„ Gabler Ludwig, Kaufmann.
„ Gebrath Albert, Bankbeamter.
„ Gehweyer Albr., Kaufmann u. Gemeindebevollmächtigter.
„ Geiss Matth., Lehrer.
„ Gerstlauer Lorenz, Landgerichtsrat.
„ Götz Ferd., Privatier.
„ Götz Hans, Kgl. Professor der Oberrealschule.
„ Gollwitzer Karl, Architekt.
„ Dr. Gollwitzer Karl, prakt. Arzt.
„ Grau Karl, Kgl. Oberexpeditor.
„ Grau Leonh., Hotelbesitzer.
„ Gross Wilh., städt. Ingenieur.
„ Gruber Hans, Hauptlehrer.
„ Gruber Hans, Mechaniker.
„ Gscheidlen Herm., Kaufmann.
„ Gscheidlen Rud., Privatier.
„ Günzburger Max, Kaufmann.
„ Gutmann Emil, Bankier.
„ Dr. Hagen Moritz, Dirigent des landwirtschaftlichen Laboratoriums.
„ Haindl Klemens, Fabrikbesitzer.
„ Haindl Friedr., Kgl. Kommerzienrat, Fabrikbesitzer.
„ Hans Julius, Kgl. Kirchenrat und Dekan, I. Pfarrer bei St. Anna.
„ Hartmann Herm., Grosshändler.
Herr Harttung Anton, Kgl. Eisenbahnverwalter a. D.
„ Hassler Rudolf, Fabrikbesitzer.
„ Hayd Otto, Apothekenbesitzer.
„ Heberlein Arthur, Kgl. Reg.- und Kreisbaurat.
„ Dr. Hedderich, Ludwig, prakt. Arzt.
„ Held Jakob, Privatier.
„ Dr. Heinsen Adolf, prakt. Arzt.
„ Henning Max, Bankier.
„ Dr. Herting Gottl., Kgl. Gymnasialprofessor.
„ Herzog Valentin, Privatier.
„ Dr. Heut Gottl., Kgl. Professor des Realgymnasiums.
„ Heymann Otto, Bankier.
„ Hiller Frz. Xav., Kaufmann.
„ Himmer Otto, Buchhändler.
„ Hocheisen Gust., Privatier.
„ Dr. Hoeber Rich., prakt. Arzt.
„ Dr. Hoermann A., Fabrikdirektor.
„ Höchner Karl, Schrannenmeister.
„ von Hösslin Alfr., Kgl. Forstmeister a. D.
„ von Hösslin Aug., Assistent an der landw. Untersuchungsanstalt.
„ v. Hösslin Heinr., Agent.
„ von Hösslin Sigm., Kgl. Forstamtsassistent.
„ Dr. Hoffmann Fritz, prakt. Arzt.

Herr Hoffmann Gust., Direktor der allgemeinen Handelslehranstalt.
„ Hoffmann Max, Kgl. Landgerichtsdirektor.
„ Honstetter J. B., Präparator.
„ Hosp Johann, Baumeister.
„ Hosp Ludw. Eusebius, Kgl. Staatsbahn-Oberbauführer.
„ Huber Georg, Buchhändler.
„ Huber Wilhelm, Kgl. Postadjunkt.
„ Hummel Franz, Kaufmann.
„ Imhoff Friedr., Freiherr v., Fabrikdirektor.
„ Dr. Jakobson S., prakt. Arzt.
„ Jung Karl, städt. Garten-Oberinspektor, K. Oekonomierat.
„ Kahn A., Fabrikbesitzer.
„ Dr. Kalb Otto, prakt. Arzt.
„ Keck Albert, Bankagent.
„ Keller Adam, Baumeister.
„ Keller Friedr., Kgl. Kommerzienrat, Privatier.
„ Keller Jean, Architekt und Zivilingenieur.
„ Keller Karl, Privatier.
Frl. Kleinschrott Bab., Lehrerin.
Herr Knab Alex., Kgl. Forstrat.
„ Knapp Franz, Ingenieur.
„ Kniess Karl, Kgl. Studienrat und Gymnasialprofessor.
„ Kniewitz Fritz, Seifenfabrikant.
„ Knoepfle Frz., gepr. Lehramtskandidat.
Frau von Koch Maria, Kgl. Oberlandesgerichtratswe.
„ Koch Helisene, Privatierswitwe.
Herr Koch Sebast., Direktor des Taubstummeninstituts a. D.
„ Kranzfelder Siegfr., Buchhändler.
„ Kraus Karl, Kaufmann.
„ Kraus Willy, Kaufmann.
Freifrl. von Kraus Clementine.
Herr Dr. Krauss Hans, Kgl. Hofrat, prakt. Arzt.
„ Dr. Krauss Hans, prakt. Arzt.
„ Krauss Ludw., Privatier.
„ Kreissle Bernh, Essig- u. Spirituosenfabrikant.
„ Kremer Emil, Rentner.
„ Kring Michael, Schreinermeister.
„ Kühlwein Karl, Kgl. Eisenbahn-Sekretär.
„ Kusterer F. X., Fabrikant.
„ Landauer Ed., Kaufmann.
„ Landauer Heinr., Kgl Kommerzienrat, Fabrikbesitzer.
„ Landsperger Frdr., Kaufmann.
„ von Langsdorff Wilhelm, Apothekenbesitzer.
„ Lauffer Leop., Ingenieur.
„ Lehmann Sigm., städt. Baumagazin-Verwalter.
„ Leyherr Jos., Rentner.
„ Lindemann Jos, Kgl. Zolloberkontrolleur.
„ Lingenhöl J., Zivilingenieur.
„ Löhner Otto, Rentner.
„ Lotter Heinr., Rentner.

Frau Lösch Elise, Ingenieurswitwe.
Herr Luther Ludw., Lehrer.
„ Mack Georg, Rentner.
„ Maichle Christian, städt. Oberingenieur.
„ Maier-Bode Fr., Oekonomierat, Kgl. Wanderlehrer und Vorstand der landwirtschaftl. Winterschule.
„ Martin Eustach, Privatier.
„ Martini Klemens, Kgl. Kommerzienrat, Fabrikbesitzer u. Magistratsrat.
„ Dr. Maurer Ludw., rechtskundiger Magistratsrat.
„ Maussner Joh., Lehrer.
„ Dr. Mayr Ernst, prakt. und Augenarzt.
„ Mayr Otto, Kgl. Justizrat und Advokat.
„ Dr. Megele Ludw., Kgl. Stabsarzt.
„ Meiners Karl, Bankdirektor.
„ Meyer Christoph, Kgl. Bauführer.
„ Michel Karl, Weingrosshändler, Magistratsrat.
„ Dr. Miehr W., Kgl. Hofrat, prakt. Arzt.
„ Mittler Emil, Grosshändler.
„ Dr. Müller Christoph, prakt. Arzt.
„ Dr. Müller Friedr., Kgl. Medizinalrat.
„ Müller Gg., städt. Ingenieur.
„ Müller Max Jos., Lehrer.
„ Dr. Müller Ludw. Robert, Oberarzt.
Herr Munk Jos., Kustos des Maximiliansmuseums.
„ Mussgnug Friedr., Kgl. Forstwart a. D.
„ Nagel Hans, Institutslehrer.
„ Natterer Martin, Privatier.
„ Neu Wilh., Kgl. Rektor der Oberrealschule.
„ Niederreiter A., städt. Ingenieur.
„ Peschke Karl, Privatier.
„ Pfeiffer Karl, Buchdruckereibesitzer.
„ Pollitz Wilhelm, Rechtsanwalt.
„ Port Karl, Bildhauer.
„ Prinz Friedr., Privatier.
„ Dr. von Rad Alb., Privatier.
„ Radlkofer Max, Kgl. Studienlehrer a. D.
„ Rappold August, Essigfabrikant.
„ Rau Aug., Kgl. Hauptzollamts-Inspektor.
Frau Reimer Rosette, Rentiers-Witwe.
Herr Reineck Karl, Oberlehrer.
„ Reinhard, kgl. Eisenbahn-Sekretär.
„ Reisser Karl, Ingenieur.
„ Rembold Ant., Brauereibesitzer.
„ Rennebaum Herm., Bankier.
„ Rickl A., städt. Apotheker.
„ Riedel Karl, Kgl. Telegraphen-Adjunkt.
„ Rieder Karl Aug., Direktor.
„ Riedinger Aug., Fabrikbesitzer.

Herr Riedinger Gustav, Rentner.
„ Rohrmüller K., Kaufmann, Gemeindebevollmächtigter.
„ Rothballer M., Fabrikdirektor.
„ Rüger Friedr., Lehrer in Pfersee.
„ Ruess Xaver, Lehrer.
„ Sauer Christ., Hauptlehrer.
„ Schäzler Alfr., Freiherr v., Kgl. Kämmerer u. Reichsrat der Krone Bayerns.
„ Schaffert F., Kgl. Oekonomierat.
„ Schäffner Gust., Kaufmann.
„ Schallenmüller G., Oberlehrer.
„ Scharrer Christ., Bankkassier.
„ Schaxel Jul., Privatier.
Frau Schebler Wilh., Buchbindermeisterswitwe.
Herr Schelkle Hans, Magistrats-Diurnist.
„ Schenkenhofer Friedr., Fabrikant.
„ Schiele Eugen, Apotheker.
„ Schimpfle Jos., Fabrikbes.
„ Schlesinger Hermann, Fabrikbesitzer.
„ von Schlichtegroll Ed., Kgl. Bezirksamtmann a. D.
„ Schloss Max, Bankier.
„ Schlundt Heinr., Privat.
„ Schmachtenberger Karl, Lokomotivführer.
„ Dr. Schmeck H., prakt. Arzt.
„ Schmedding Frz., Juwelier, K. B. Hoflieferant.
Herr Schmid Albert, Apotheker.
„ Schmid Friedr., Bankier.
„ Schmid Gottfried, Kaufm.
„ von Schmid Paul, Kgl. Kommerzienrat, Bankier.
„ Schmid Richard, Privatier.
„ Schmid Sigm., Bankbeamter.
„ Dr. Schmidt Friedr., prakt. Arzt.
„ Dr. Schmidt-Bäumler K., prakt. Arzt.
„ Schnegg Jos., K. Brandversicherungsinspektor.
Frau Schneller Frida, Baumeisterswitwe.
Herr Schnider Robert, Privatier.
„ Dr. Schott Eberh., Rektor des v. Stetten'schen Töchterinst.
„ Dr. Schreiber Aug., Kgl. Hofrat und Oberarzt.
„ Schülein Gg., Oberlehrer und Waisenhausverwalter.
„ Schuler Wilhelm, Brauereidirektor.
„ Schürer Oskar, Prokurist.
„ Schürer Richard, Kgl. Kommerzienrat u. Fabrikdirektor.
„ Schum Alfred, fürstl. Fugg. Domänendirektor.
„ Schumacher A. W., Privat.
„ Schupp Karl, Kgl. Finanz-Rechnungskommissär.
„ Schwarz Max, Kgl. Kommerzienrat und Magistratsrat.
„ Schweiger Ben., Kaufmann.
„ Schweiker Wilh. Jak., Prokurist.
„ Sedlmaier Thomas, Kgl. Regierungsrat.

Herr Sening Karl, Brauereibes.
„ Sensburg Lothar, Kgl. Hauptmann und Batteriechef im 4. Feldart.-Regt.
„ Seybold Joh., Buchbindermeister.
„ Silbermann F. B., Fabrikbesitzer.
„ Dr. Silbermann Felix, Chemiker.
„ Silbermann Kurt.
„ Silbermann Max, Kaufm.
Frl. Sondermann Karoline, Lehrerin.
Herr Dr. Sprengler J., pr. Arzt
„ Steinhäusser Friedrich, städtischer Oberbaurat.
„ Stempfle Gottfr., Kunstanstaltsbes. u. Magistratsrat.
„ v. Stetten Moritz, Rentner.
Frau Stiefel Joh., Zivil-Ing.-Wtw.
„ Stigler Gottfr., Kaufmann, Vorstand des Gemeindebevollmächtigten-Kollegiums.
„ Stör Karl, Schlossermeister.
„ Stötter Joseph, Brauereibesitzer.
„ Strauch Emil, Kgl. Postinspektor.
„ Stumpf Max, Eisenhändler.
„ Dr. Thallmayr, pr. Arzt.
Frau Thomm Jak., Grosshändlerswitwe.
„ Thormann Sophie, Ingenieurswitwe.
Herr Tischer Bened., Privatier.
„ Treu Max, Kgl. Rat, Privatier.
„ Dr. Tröltsch Ernst, Kgl. Hofrat, prakt. Arzt.
Frau Tutschek Julie, Oberstabsarztswitwe.
Herr Uhl Robert, Bankier.
„ Ulrich Sigm., Rentner.
„ Wahl Gottfr., Privatier.
„ Wahl Michael, Brauereidirektor.
„ Wallenreiter Chr., Privatier.
„ Walther Chr., Marktoberinspektor.
„ Weber Makarius, Privatier.
„ Weber Wilh., Kgl. Professor.
„ Weiss Jakob, Hauptlehrer.
„ Weiss Karl, Forstrat.
„ Weiss Peter, Kgl. Major a. D.
„ Wengenmayr Just., Lehrer.
„ Werner Anton, rechtskund. Magistratsrat a. D.
„ Dr. Wiedemann Fr., prakt. Arzt.
„ Wiedemann F. X., Weingrosshändler.
„ Wiedenmann Heinr., Priv.
„ Wimpfheimer J., Grosshändler.
„ Wörle Franz, Lehrer.
„ Wolfrum Karl, Fabrikbesitzer und Magistratsrat.
„ Würth Friedr., Bankier.
„ Wüst Konrad, Maler.
„ Wuggätzer Georg, Grosshändler.
„ Dr. Ziegenspeck, Hugo, Apothekenbesitzer.
„ Ziegler Hermann, Kontorist.
„ Zollhöfer Gottfr., Präparator.

### 4. Auswärtige ordentliche Mitglieder.

Herr Angele Albert, Kaplan in Seifriedsberg bei Sonthofen.
„ Eisenmeier Adolf, Kgl. Kulturingenieur in Kempten.
„ Erath Joseph, Lehrer in Ziemetshausen.
„ Erdner Eugen, Stadt-Pfarrer u. Kammerer in Donauwörth.
„ Dr. Euringer Seb., Kgl. Lycealprofessor in Dillingen.
„ Dr. Frickhinger Karl, Kgl. Bezirksarzt in Schrobenhausen.
„ Hold Chr., Dekan und Pfarrer in Mattsies bei Türkheim.
„ Dr. Hook Jos., Oberarzt an der Kreisirrenanstalt Kaufbeuren.
„ Kuttler J. B., Kgl. Forstamtsassessor in Zöschingen.
„ Lipold J., Hauptlehrer an der Kgl. Präparandenschule in Markt Oberdorf.
„ Loy Friedrich, Apotheker in München.
„ Mey Oskar, Fabrikbesitzer u. Kgl. Kommerzienrat in Bäumenheim.
„ Mayr Jos., Kgl. Kulturingenieur des Hydrotechnischen Bureaus in München.

Magistrat der Stadt Memmingen.

Herr Nussbaumer W., Präparator in München.
„ Rehlingen Friedr. Freiherr von, Gutsbesitzer in Hainhofen.
„ Dr. Rohmer Ph., Kgl. Bezirks-Arzt in Bergzabern.
„ Scheidter Franz, Assistent an der forstlichen Hochschule in Aschaffenburg.
„ Schmidt Ludwig, Kgl. Bahnexpeditor in Buchloe.
„ Schnepf Heinrich, Berg- und Salinenpraktikant in Berchtesgaden.
„ Schwenk Theodor, Hauptlehrer in Friedbergerau.
„ Sohler Anton, Lehrer in Untrasried bei Günzach.
„ Dr. Waibel Karl, Kgl. Medizinalrat und Bezirksarzt in Kempten.
„ Walser Otto, Apotheker in Burglengenfeld.
„ Wengenmayr Xaver, Realienlehrer an der Kgl. Waldbauschule in Kaufbeuren.
„ Dr. Zenetti Paul, Kgl. Lycealprofessor in Dillingen.

### 5. Ausserordentliche Mitglieder.

Kgl. humanistisches Gymnasium und Lyceum St. Stephan.
Institut der Englischen Fräulein.
Kgl. Oberrealschule Augsburg.
Kloster St. Maria Stern in Augsburg.

# Wissenschaftlicher Teil.

# Deutsche

# Lichenes exsiccati

# in Wort und Bild.

**III. Teil.**

Von

Max Britzelmayr.

Nun liegt — im 38. Jahresberichte des Naturwissenschaftlichen Vereins in Augsburg — der dritte (letzte) Teil der „Lichenes exsiccati in Wort und Bild" vor.

Der erste Teil bezieht sich auf Lichenen aus der Flora von Augsburg im weiteren Umfange (Schwäbisch-bayerische Hochebene von 400—650 m Talsole — einschliesslich des Haspelmoors). Im zweiten Teil ist das gleiche Gebiet eingehalten, dazu aber auf die Landschaften der Algäuer Vorberge und Alpenzüge sowie auf eine Gruppe der bayerischen Salzburger Alpen und des Regengebirges ausgedehnt. Dieselben Gebiete sind auch im dritten Teile vertreten, jedoch unter Berücksichtigung des namentlich der Cladonien wegen wichtigen Harzgebirges.

Dr. Rehm und nach ihm noch andere Forscher haben die lichenologischen Schätze der Algäuer Alpen gehoben; die Lichenenflora der diesen vorgelagerten Hochebene wurde jahrelang beobachtet; (cf. Dr. Arnold „Zur Lichenenflora von München" p. 4, wo meiner ersten, aus den Jahren 1875—1877 stammenden Arbeit über die Lichenenflora von Augsburg gedacht ist); der nördlich der Donau liegende zumeist dem Jura angehörende Teil von Schwaben und Neuburg wurde von Dr. Arnold lichenologisch beschrieben. So ist nun von der ungemein reichhaltigen Lichenenflora der vorgenannten Provinz — deren naturhistorische Erforschung sich der naturwissenschaftliche Verein in Augsburg zum Ziel gesetzt hat, ein, wenn auch in einzelnen Zügen noch zu ergänzendes Gesamtbild entrollt. Seine Richtigkeit im ganzen ist durch zahlreiche von Dr. Rehm und Dr. Arnold ausgegebene Exs. gewährleistet, denen sich die meinigen anreihen.

Hervorragende Lichenologen sind bezüglich der Cladonien nicht der wohlfeilen Anschauung gewesen, dass es sich da nur um lokale, in einander übergehende, daher wenig beachtenswerte Erscheinungen handle, sondern haben der genannten interessan-

testen Lichenen-Gattung besondere Aufmerksamkeit zugewendet. Ich habe versucht denselben Weg zu beschreiten.

Dabei, wie bezüglich der reichlich dargebotenen übrigen Lichenen, wurde der Artbegriff in tunlichst enger Begrenzung festgehalten, in manchem Falle auch dann, wenn ein solcher Rang etwas zweifelhaft erschien. Der Artbegriff, schon bei den Phanerogamen in nicht wenigen Fällen schwankend, ist dies in erhöhtem Masse bei den Kryptogamen, die Lichenen wahrlich nicht ausgenommen. Hier widerspricht eine systematische Tüftelei mit Subspecies, Varietates, Subvarietates etc. geradezu der Natur. Und gewiss tritt der Reichtum der Lichenen-Erscheinungen hinreichend ausgeprägt zu tage, wenn sie allerdings in Arten (Stamm- und Hauptformen), dann aber lediglich in Formen geschieden werden, wie das beispielsweise Th. Fries bei der Behandlung der Cladonia degenerans Flk. in der Lich. scand p. 95 u. f. getan hat.

Von Anfang an habe ich in meinen lichenologischen Arbeiten einen pflanzengeographischen, dabei, wo tunlich, mehr morphologischen als systematischen Standpunkt eingenommen. Ich habe dies auch wiederholt ausdrücklich betont. (Cf. Britzelmayr, die vor mehr als einem Jahrzehnt erschienen „Lichenen der Flora von Augsburg", — „der Algäuer Alpen" — dann Hedwigia Bd. 43, p. 127, 401; Bd. 45, p. 45, 48 etc.) Wo es die Sachlage gestattete oder forderte, wurden auch biologische Gesichtspunkte hervorgehoben; freilich mussten sie sich zu oft nur auf Beobachtung von Fundorten, Substraten und gesellschaftlichem Vorkommen beschränken. Aber andere, nicht in meinen Arbeitsplan passende Ansinnen, die nur den Eindruck hervorrufen konnten, den Blick jeweils von der Hauptsache abzulenken, sind verdientermassen seitwärts liegen geblieben. Die Annahme, ich hätte jemals meinem Arbeitsplan fremde Themata zu behandeln in Aussicht gestellt, beruht auf Irrtum.

Meine Veröffentlichungen lassen ersehen, dass ich bei dem Massalongo-Körber'schen System beharre: ein vollkommeneres ist als geschlossenes Ganzes vorläufig nicht vorhanden.

Dr. Arnold, mit dem mich eine dreissigjährige lichenologische Freundschaft verband, hat, wie ich das seinerzeit erwähnte, kein Hehl daraus gemacht, dass er in seinen Tiroler lichenologischen Ausflügen, wie in seiner Münchener Lichenenflora Individuen

beschreibe und namentlich Herausgeber von „Lichenes rariores“ tun dasselbe, wie leicht nachzuweisen ist; und doch ist meine Äusserung, dass ich ebenfalls Individuen beschreibe in sehr seltsamer Art aufgefasst worden, während es doch selbstverständlich erscheinen muss, dass es sich überhaupt beim Charakter von Exsiccaten und daher — schon nach dem Titel — auch bei meinen „Lichenes exsiccati in Wort und Bild“, sowie bei meinen damit aufs engste zusammenhängenden, mit Exsikkaten und Abbildungen belegten Cladonien-Monographien nur um je von einem und demselben Substrate gewonnene Exemplare oder Individuen handeln darf. Lediglich diesen sind also meine Beschreibungen und Abbildungen unter Benennung der einschlägigen Art beziehungsweise Form gewidmet. Hiernach wird die Zumutung, dass in anderer Weise hätte verfahren werden sollen, einer weiteren Berücksichtigung nicht bedürfen.

Vor etwa Jahresfrist beabsichtigte ich die Eigentümlichkeiten der gegenwärtig teilweise bestehenden lichenologischen Berichterstattung näher zu kennzeichnen. Letztere hat dieses Geschäft unterdessen selbst besorgt. (Cf. Beihefte zum Botanischen Zentralblatt, 23 Band p. 64a).

Wie im II. stimmen auch im III. Teile die Nummern der Lichenen und ihrer Abbildungen miteinander überein, und es sind die Sporen wieder in eintausendfacher Vergrösserung gezeichnet, so dass in derselben beispielsweise 9 mm eine wirkliche Grösse von 0,009 mm bedeuten.

Ausser den herkömmlichen zwei Verzeichnissen ist dem vorliegenden dritten (Schluss-)Teile noch ein Generalverzeichnis angefügt, das unter Angabe der einzelnen Nummern sämtliche 1012 Exs. aufzählt und, wo veranlasst, auch kurze Bemerkungen über Standorte etc. enthält.

## 1. Usnea

barbata f. hirtella Arn.; 916: Schlank, hängend, mit nur einem oder wenigen Hauptästen, dagegen sehr zahlreichen, wagrecht abstehenden, nicht oder gegen die Spitzen abwärts gebogenen, stellenweise staubigen Zweigen. Die ganze Pflanze grüngelblich. An Föhren bei Kirchberg, 600 m.

f. hirtella melanorrhiza; 917: Wie die vorige mit dem Unterschiede, dass der Hauptast, beziehungsweise die Hauptäste dicht braunschwarz bis schwarz überrindet, zuletzt fast bekleit oder kleinwarzig überzogen sind. Fundort der vorigen.

## 2. Evernia

furfuracea f. curta; 765: Lager bandförmig, bis 20 mm lang, an der Basis 2—4, gegen das Ende bis 10, auch 12 mm breit, oben grau, mehlig, kleiig oder schuppig, unten schwärzlich, unregelmässig tiefrinnig, gegen das Ende nicht selten heller und mehr eben. Bei Oberstdorf an alten Balken einer Heuschinde, 900 m, in Gesellschaft von Alect. jubata und Imbr. physodes. (Beihefte z. Bot. Zentralbl. 1907 S. 331). — Durch das weit vorspringende Dach sind für die bezeichnete Flechte Sonnenstrahlen und Niederschläge grösstenteils paralysiert.

## 3. Stereocaulon

alpinum Laur.; 787, 949d. Lagerstiele rasig ästig, 2 mm hoch, anfangs dicht befilzt, später vielfach kahl, mit geknäuelten, warzenförmigen Schuppen, bis fast krustenartig. Früchte endständig, bei unregelmässigem Wachstum auch seitenständig, gewölbt auch verbreitert, zuerst gelb-, dann dunkelbraun. Grosser und kleiner Seekopf, mit Moosen auf Erde, 2000 m.

## 4. Cladonia

rangiferina, sterilis; 706: Gehört zur Form vulgaris (Beihefte z. Bot. Zentralbl. 20. Bd. p. 141). Von der rangif. finden sich in verschiedenen Werken massenhaft Fundorte ange-

geben, aber darüber, ob sie steril oder c. ap. beobachtet wurde, schweigt man sich vielfach aus.

rang. c. ap; 797: Arnold hat die rang. weder im Jura noch auf der bayerischen Hochebene mit Früchten gefunden; auch mir ist dies auf der schwäbisch-bayerischen nicht geglückt. Hingegen aber fand ich die rang., mit der sterilen Form auch die fruchtende, auf bemoosten Kalkhornsteinen am Schochen, 1300 m. Rehm hat sie c. a. auf der oberen Biberalpe gesammelt.

rang. major c. ap.; 908: Diese grossen Exemplare stammen vom Maschenberg, wo sie an sonnigster Stelle auf Urgestein anzutreffen sind. Mir scheint, dass Kalkhornstein und Urgestein in sonniger Lage die Fruktifikation der rang. begünstigen. Die Früchte sind klein, zuerst hell-, dann dunkelbraun. Die fruchttragenden Teile zeigen bei 797 und 908 keinen Unterschied, weshalb für letzteres Exsiccat von einer diesbezüglichen Abbildung Umgang genommen wurde.

rangif. f. crassa; 910: Nicht gigantea Bor., nicht gigantea Del., sondern eine der scabrosa (Beihefte z. Bot. Zentralbl. 20. Bd. p. 142) ähnliche, im frischen Zustande bis 7 mm dicke Form, deren gleichfalls verhältnismäsig dicke Äste und Zweige allerdings an den Habitus der gigantea Del., d. i. der squarosa Wallr. erinnern. Maschenberg, 600 m, im Halbschatten auf spärlich bemoostem Urgestein unter Fichten und Föhren.

rangif. verrucosa Oliv.: 814: Hierher f. verruculosa mit kleinen Warzen, während bei der verrucosa die Oberfläche der Podetien dicht mit grösseren Warzen besetzt ist; cf. 543. Der bezeichnete Unterschied kann auf Alterszuständen beruhen. 814: Bergwald bei Zumpering; 600 m. Eine noch mehr ausgeprägte Form der verrucosa liegt in 953a vor.

rangif. major verrucosa: 953a stammt aus dem Almoos, wo sie, beständig vom Moorwasser befeuchtet, am Rande der Torfgräben zu finden ist. Entschieden eine Standortsform. — Das Almoos (Alm-Moos?) am Söller 900 m — nass, sumpfig, mehrfach unterbrochen von kleinen Wiesen und Waldbeständen.

rangif. f. pumila; 953c: Gleichfalls aus dem Almoos (Beihefte z. Bot. Zentralbl. 20. Bd. p. 142). Mit 10—25 mm hohen, bis 1,5 mm breiten, gebogenen, oft wiederholt bogigen Lagerstielen, weisslich, nach unten grau, die obersten Verzweigungen kurz.

arbuscula Wallr. major; 909: Auf dem Maschenberg, 600 m, rasenbildend oder in Rasen der rangiferina, von der sich die arbuscula derart unterscheidet, dass dies jederzeit von meiner siebenjährigen Enkelin erkannt worden ist. Freilich gewinnt man den richtigen Eindruck nicht aus getrockneten Exemplaren; die arb. muss in der Natur gesehen und mit und neben der rang. beobachtet werden. Wallroth hat (Säulchenfl. p. 169) mit der Aufstellung dieser Art oder Form das Richtige getroffen. Lagerstiele aufgedunsen dick, deutlich gelblich, welche Färbung sich im Herbar verliert, mit sehr kurzen dicken Ästen, deren Verzweigungen nicht selten fast sternförmig endigen, gelb- oder braunspitzig. Bisher nur steril gefunden. Mein Herbar bewahrt die arb. auch aus dem Harz (Osswald).

arb. minor; 953b: Almoos, zwischen Polytrichen und anderen dichten, dicken Moorfilz bildenden Moosen; es unterscheidet sich die f. minor lediglich durch kleineren Wuchs und zartere Beschaffenheit von der grossen Form. Beide zeigen bei Anwendung von Ätzkali wenig oder gar keine Reaktion; cf. e. 3 und Beihefte z. B. Zentr.-Bl., Bd 20 p. 144.

silvatica f. cinerea; 883: Glatte, nicht warzige Oberfläche; ausserdem wie die Form grisea, Beih.*) p. 145: Lagerstiele 70—90 mm hoch, 2—3 mm breit, grau, mit dicken Ästen und Verzweigungen; letztere gegabelt oder sonst unregelmässig. Lechfeld, 600 m; sehr sonniger, kiesiger Standort.

silv. f. glauca; 880: (Beihefte z. B. Z. 20. Bd. p. 144) Lagerstiele 70—90 mm hoch, 2—2½ mm breit, blass bläulichgrau, von einfachem Wuchs, in weiten Zwischenräumen verästelt, mit unregelmässigen letzten Verzweigungen, die kaum bräunlich sind. 880: aus der Umgebung Augsburgs; Altenmünster. In meinem Herbar ausserdem aus dem Steigerwald und Harz.

silv. grisea pumila c. a.; 881: (Beih. S. 145) Lagerstiele 25—30 mm hoch, 0,8—1,5 mm breit, grau, mit abstehenden Ästen und dünneren, etwas langen, gleichfarbigen, seltener an der Spitze etwas bräunlichen Zweigen; Früchte braun. Haspelwald, 550 m; cf. e. 342.

*) „Beih." steht als Abkürzung für „Beihefte zum Botanischen Zentralblatt Band 20."

silv. f. trichodermatica Wallr.; 882: (nana ex parte). Wallr. Säulchenfl. p. 160. Lechfeld, 600 m. Beih. S. 145 unter nana. Lagerstiele 30—40 mm hoch, 1 mm breit, fast grau, etwas flach warzig, Äste abstehend, äusserste Verzweigungen nahezu gabelig strahlenförmig, gleichfarbig oder bräunlich; cf. 430. Mein Herbar besitzt diese Pflanze auch aus dem Harz. (Osswald).

alpestris f. major; 788: (Beih. S. 146); Lagerstiele bis 100 mm, meist mit dem untern Teile im Moorgrund steckend, hin und wieder gebogen, oben zu dichten Sträussen verzweigt, weiss, weisslich; äusserste Spitzen grossenteils spreizend, gleichfarbig. Moor am Atlensee, 900 m Ich habe die Pflanze nur im Algäu und dort überhaupt nur in Hochmooren angetroffen.

furc. tenuissima Fl.; 935: Flörke Comm. p. 143. Lagerstiele äusserst schlank (0,5—0,8 mm breit) glatt oder wenig rauh, wie auch die Äste hin und hergebogen, missfarben grau, die Enden der Zweige braun, wenig fruchtend. Die Färbung ob graulich oder braun, hängt bei der furcata vom Mass der Sonnenbestrahlung ab und darf daher auch für einen Systematiker in keiner Weise massgebend für die Aufstellung von Varietäten sein. Heide am Kohnstein (Gips) bei Nordhausen a. Harz. Osswald; cf. e. 291.

furc. crispatella Fl.; 792: Maschenberg zwischen Moosen, 700 m; cf. e. 482.

furc. f. racemosella Fl.; 951g: Aus dem durch Torfstich vielfach ausgebeuteten Jauchenmoor mit zahlreichen von Calluna überwucherten Stellen, 850 m. Das Exs. entspricht den von Arnold veröffentlichten Lichtdrucken der Flörke'schen racemosella. Lagerstiele bis 60 mm hoch, gerade oder gebogen, meist über 1 mm breit, wenig ästig, ohne Schuppen mit kleinen, straussartig gestellten, braunen Apothecien; die fruchttragenden Äste oder Zweige meist längsspaltig. Sonniger Standort, daher wenigstens oben braune Färbung. — Der cladonienfeindlichen Ausbreitung der Calluna setzt im Jauchenmoor am längsten die furcata Widerstand entgegen und verwandelt dabei ihre derben braunen Formen in blassere und schlanke.

furcata f. palamaea (Ach.) Nyl.; 957b: Auf einer Kiesbank des Trettachufers 900 m; cf. e. 293, 294, sämtlich Standortsformen der racemosa. Näheres Hedwigia Bd. XLIII p. 126 u. ff. — Die noch öfter zu erwähnende Kiesbank: Kalkgeröll

— wenig Rückstände groben Sandes — kümmerliche Moose — einige etwa meterhohe halbdürre Weiden — sonnigste Lage — Aufenthalt bissiger, den Besucher ihrer Steinwüste sofort wütend anfallender Ameisen.

delicata Fl., apothecia aggregata aut conglomerata; 924: Mit gehäuften, knäuelförmigen Früchten; cf. e. 241. An einem entrindeten Eichenstumpfe, Hochgleyer, 550 m.

uncialis Hoff.; 742: Lagerstiele angeschwollen, rundlich, gelblich, glatt, etwas glänzend, mit meist durchbohrten Axenenden, aufrecht, spiessförmig, oder mit wenigen sternförmig gestellten rotbraunen bis braunen Spitzen endigend. Wald bei Langweid, 490 m; dort vor ca. 30 Jahren häufig, jetzt selten; cf. e. 252.

uncialis Hoff.; 813: Die Lagerstiele oben mehrfach geteilt. Maschenberg-Wald, 700 m, in Menge.

alpicola Flot.; 1002b: Gehört in die wenigen noch nicht geklärten Partien dieser Gattung. Ich sehe 1002b für die symphicarpia Fl. Comm. p. 15 an; Lagerschuppen fast blätterig gekerbt, ziemlich dick, starr, braun-grün. Lagerstiele bis nahezu 30 mm hoch, 3—6 mm breit, bisweilen Becher vortäuschend; Oberfläche zusammenhängend, glatt und später aufbrechend, gegen das obere Ende wenig, kurz geteilt, mit gehäuften, geknäuelten braunen Früchten. Von Flörke wurde diese später verschollene Form zu cariosa gestellt. Mir scheint 1002b mehr zur alpicola hinzuneigen. Aus dem Harz (Osswald).

alpic.; 1002c: Lagerschuppen gross, ziemlich dick, eingeschnitten gekerbt, oben blass bräunlich grün, unten weiss. Lagerstiele bis 30 mm hoch, bis 6 mm dick, einfach oder oben verzweigt, weisslich, mit schuppenförmigen Warzen bedeckt. Sterile Äste am oberen Ende verschmälert, die fruchtenden verbreitert; Früchte gehäuft, rotbraun. Hie und da mit Cl. pyxioides. Harz (Osswald). Unter jungen Fichten bei Nordhausen.

Floerkeana Somm.; 938: Lagerschuppen kleinblättrig, zerschlitzt, oben grünlich, unten weisslich. Lagerstiele bis 30 mm hoch, bis 1,5 mm dick, einfach, oder oben in wenige Äste geteilt, bräunlich oder grünlich weiss. Früchte knopfförmig, oft zusammenfliessend, rot. Auf Torfmooren bei Oderbrück im Harz (Osswald).

bacillaris Nyl. f. polycephala; 951c: Aus dem Jauchenmoor, 850 m. Beih. S. 147. Lagerstiele 30 mm hoch, 2—3 mm breit, oben verdickt, undeutlich kurz verzweigt, reichlich fruchtend, dabei mehr- oder vielköpfig. Entwicklung dieser Form aus der einfach fruchtenden wahrscheinlich.

bacill. f. fruticulescens Wain. minor; 930: Lagerstiele weiss, weisslich bestäubt, etwas über 30 mm hoch, bis 1,5 breit, vom unteren oder oberen Teile aus mehr oder weniger schmal ästig, die sterilen Äste pfriemenförmig, die fruchtenden kaum verdickt; Früchte knopfförmig, rot. Auf lichten Waldplätzen bei Langweid. Selbständige Form.

bacill. f. lateralis (Schär.) Britz.; 931: (Beih S. 149, ramosa) Lagerstiele 30—40 mm hoch, 1—2 mm, auch etwas darüber breit, weiss, weisslich, ohne Schuppen, der obere Teil meist gebogen, mit seitlichen Ästchen, die aber auch von der Mitte oder vom untern Teile aus hervorgehen; die sterilen Ästchen pfriemenförmig, die fruchtenden etwas verdickt, mit einfachen oder zusammengesetzten roten Früchten. Standort der vorigen. Durchaus keine morbose Erscheinung, oft sehr üppig.

bac. gigantula Britz.; 932: cf. e. 334, 432, 433; Lagerstiele 10—25 mm hoch, 2—5 mm breit, einfach zugespitzt oder unregelmässig ästig, dicht weiss, weisslich mehlig, nicht oder nur gegen den Grund hin schuppig, steril oder fruchtend. Beih. S. 149. Auf Torfschlamm im Haspelmoor 500 m. Die gig. geht keineswegs aus anderen Formen der bac. hervor.

bac. f. gigantula cornuta; 951d: Lagerstiele einfach, aufgerichtet oder gebogen, mit pfriemenförmigen oberen Enden; dicht weisslich bis blass grünlichgrau mehlig. — Aus dem Jauchenmoor, 850 m. Unter Ausschluss anderer Formen sogenannte reine Rasen bildend. Beih. S. 149.

bac. gigantula irregularis; 951c: Lagerstiele aufrecht oder gebogen, einfach oder ästig, vielfach aus den Seiten der Lagerstiele entspringend; Stiele und Äste bis 3 mm, auch darüber breit, an den Enden abgerundet oder abgestutzt, nicht oder selten fruchtend, fast rasenförmig; cf. e. 433. Beih. S. 149. Standort der vorigen.

bac. formae variae; 951b: cf. e. 434. Aus dem Jauchenmoor, 850 m.

mac i l e n t a Ehrh. t e n u i s v e l r o b u s t a; 918a: mit dünneren oder dickeren Lagerstielen. Beschreibung der macilenta im I. u. II. Teil S. 35, beziehungsweise 187 u. ff. Die Exemplare 918a—h stammen teils vom Maschenberg, teils von den ihm benachbarten Bergwald bei Zumpering, 600—700 m. Cf. II. Teil S. 187 u. ff.

mac. macro-aut polycephala; 913: Gross- oder zusammengesetzt vielfrüchtig.

mac. phyllocephala; 918c: Zwischen den Früchten beschuppt oder beblättert.

mac. corticata; 918d: Mit berindeten Lagerstielchen.

mac. styracella; 918b; deformis Rehm; cf. e. 471.

mac. coronata; 918f: Lagerstiele einfach, oben mit kurzen Ästchen gekrönt.

mac. subdivisa; 918h: Lagerstiele verlängert, Ästchen steril oder — seltener — mit Fruchtansätzen. Ohne Schuppen, weissmehlig, im ganzen eine ungemein schlanke Erscheinung.

mac. lateralis; 918g: Die Lagerstiele abwärts gebogen, mit seitlich entspringenden sterilen oder fruchtenden Ästen.

mac. gigantula; 918e: Einfache nach oben unregelmässig ein- oder zweiteilig auslaufende verdickte Formen, weisslich, mehlig staubig; weniger auffallend als die gigant. der bacillaris.

bellidiflora Ach.; 944: Von der Achtermannshöhe (Osswald), von woher auch die in den Lichtdrucken Arnolds 1349, 1350, 1351 abgebildeten Wallroth'schen Exemplare stammen. Dicht beschuppte, bis 60 mm hohe, gelblich oder grünlich graue Lagerstiele, einfach oder wenig ästig, mit gehäuften scharlachroten Früchten, eine der schönsten Cladonien.

deformis; 951a: Aus dem Jauchenmoor, 850 m; Ohne Früchte: cf e. 83—85, 322.

def. prolifer Wallr. p. 185 „m. proliferum, margine prolifero pr. numero et figura variis." Mit einer Randprolifikation. Wie die drei folgenden selten im Jauchenmoor, daher nicht als Exs. ausgegeben, sondern nur abgebildet: fig. 1004.

def. mesothetum Wallr. Arn. Lichen. Fragmente XXX, Taf. I, fig. 11; aus der Bechermitte proliferierend: Britz. fig. 1006, 1., 2. u. 4. Abbildung.

def. homodactylum Wallr. Arn. l. c. fig. 14; Becher blattartig zerrissen mit mehreren gleichartigen Prolifikationen; Britz: f. 1006, 3. Abbildung.

def. perithetum Wallr. Arn. l. c. fig. 12 und 13: Prolifikationen seitlich, Britz: f. 1005; dazu:

def. perithetum (lateralis), fig. 01, eine gleichfalls nicht als Exsiccat ausgegebene, sondern nur abgebildete merkwürdige Form, die einen Beitrag zum Lateralis-Parallelismus liefert. Auf karg bemoosten Urgesteinfelsen am Teufelstisch, 700 m. Die Anschauung, dass es sich bei Perithetum- und Lateralis-Bildungen etc. um etwas Abnormes oder Morboses handle, kann durchaus nicht als richtig erkannt werden. Eben so wenig berechtigt erscheint es, wie ich das schon früher geäussert habe, Cladonien-Formen deshalb zu ignorieren, weil sie selten vorkommen. Wallroth hat in dieser Hinsicht auch bei der Cl. deformis den richtigen Standpunkt eingenommen und ist nicht dem sonst hervorragenden Floerke gefolgt. Wallr: „Prolifera . . . (quas Floerkeus denegat)"; p. 185.

coccifera Ach.; 546II; II. Teil S. 190. Aus dem Harz. Verschiedene Formen. (Osswald).

pleurota Fl. 420II, 951b: Aus dem Jauchenmoor 850 m, wo diese Cladonie wie auch im Almoos 900 m eine Massenvegetation bildet. Hier wie dort Gefährtin der Rhynchospora alba.

roborosa Britz. simplex; 889; cf. e. 848b: Lagerschuppen dauernd, zuletzt korallinisch-krustig, vorher klein, mittelgross, unregelmässig eingeschnitten, lappig, oben grünlichgrau, unten weiss. Lagerstiele bis 20 mm hoch, unten 1 mm, oben 5 mm breit, fast keilförmig im Becher auslaufend, selten ohne Übergang erweitert, vorzugsweise oben gefältelt oder gerunzelt, dicht körnig mehlig, im frischen Zustande fast drüsig, schmutzig weisslich oder sehr blass bräunlich, nicht oder nur unten, selten ganz schuppig, oft, und zwar auch seitwärts mit Ausläufern. Ätzkali färbt zuerst verwaschen gelblich, dann rotbraun. Becherrand zart gezähnt oder unmittelbar, aber auch auf Füsschen ziemlich grosse hell- oder dunkelbraune Früchte tragend. Beih. Bd. 22 p. 233; cf. e. 887 und 888. Sämtliche Exsicc. von dieser Art aus dem Haspelmoor, 550 m.

rob. fructifera; 887: Bei der fruchttragenden Form sind die Lagerstiele weniger entwickelt.

rob. prolifera et lateralis; 888: Die Art ist zu Sprossungen jeder Art sehr geneigt.

curtata Britz.; 848a. Aus dem Harz (Osswald): Lagerschuppen ziemlich dünn, in der Färbung jenen der Cl. pyxidata ähnlich. Lagerstiele dicht weisslich, grau mehlig oder sehr fein körnig, meist der Länge nach gefältelt oder gerunzelt, nach oben mehr oder weniger kahl und dann schmutzig bräunlich, nach unten fein körnig zuletzt warzig berindet. Die Becher mit oder — sehr oft — ohne Übergang erweitert. Die kleinen oder ziemlich grossen blassen bis rötlichen und braunen Früchte sitzen am Rande oder auf Füsschen einzeln, gehäuft oder zusammenfliessend. Ätzkali färbt schmutzig rot oder verschieden rotbraun; cf. e. 884, 887, 101, 112, 340, 276, 587, 102, 466; Beih. Bd. 22 S. 232 u. f.; dann Cladonien Abbildungen 1898: fig. 18a, b, 20—24, 26—29, 31, 36.

curt.; 937: Enthält Entwicklungsstufen der curt. Auf Muschelkalkgeröll des Vogelberges bei Bleicherode, Nordthüringen (Osswald).

curt.; 877: Exemplare aus dem Haspelmoor und Harz (diese: Ossw.)

curt.; 884: Vom letztgenannten Fundorte: Die anfänglichen Grundformen.

curt. f. turpata c. a.; 953d: Klein, unrein weisslich, bräunlich bestäubt, bisher nur in Hochmooren gefunden. Das Exs. stammt aus dem Almoos, 900 m.

curt. mit f. lateralis; 955b: Mit seitenständigen Sprossungen. Am Trettachufer, 900 m, auf einer Kiesbank.

deg. f. dichotomma Fl.; 936: Lagerstiele 30 mm hoch, 1 mm breit, ohne Schuppen, mit verlängerten strahlenförmigen Sprossungen der Becher. Heide am Kohnstein (Gips) bei Nordhausen am Harz (Ossw.)

deg. f. pleolepis Fl.; 940: Lagerstiele 40 mm hoch, 1 mm breit mit unregelmässig zerschlitzt-krausen Bechern, an deren Rand verschiedene mit Schuppen und Blättchen bedeckte Verzweigungen und Sprossen sitzen. Auf Kiesflächen bei Walkenried am Harz. (Ossw.)

deg. f. lepidota Ach ; 957a: Lagerstiele 60—90 mm hoch, bis 4 mm breit, berindet, fast steril, undeutlich bechertragend, im frischen Zustande nahezu aufgeblasen, in Zwischenräumen mit Schuppen und Plättchen besetzt. Eine sehr schöne Flechte. Auf einer Kiesbank des Trettachufers, 900 m. — Wainio bemerkt Bd. II p. 153 mit Recht „lepidota ad gracilescentem spectat." Erstere zeigt jedoch bei Untersuchung mit Ätzkali nicht die mindeste Reaktion.

deg. gracilescens Fl.; 783: „Forma simplicior et Cladoniae gracilis varietatibus prolificatis aliquatenus consimilis" Fl. Comm. p. 48. — „Lusus Cl. degenerantis in Cl. gracilescentem, (Fl.) Wainio! accedentem, podetiis squamosis, margine et parcissime etiam centro scyphorum proliferis" Wainio II p. 164. Säulchen meist einfach mit Prolifikationen, die auch aus der Bechermitte entspringen, auf weissem Untergrunde, grünlichgrau gefeldert, mit Ätzkali sich fast deutlich gelblich färbend, beschuppt, mit gezähntem Becherrand, der kleine, selten mittelgrosse Früchte trägt; älterer Becherrand beschuppt. — Maschenberg, 700 m. — Es kann diese Form nach dem Vorgange Wainio's (l. c. p. 160) gracilescens (Fl.) Wainio „atypica" genannt werden.

deg. Spr. thallus 827, dann podetia 828, beides von der Form alpicola: Auf dem Söller, 1500 m, die Felsen fast rosettenförmig mit den bis beinahe grossen, oben schmutzig graugrünen, unten weissen oder weisslichen Lagerschuppen überziehend, ohne oder mit Säulchen, die dann die grössten Unregelmässigkeiten und am oberen Ende mehr oder weniger deutliche warzenähnliche Erhebungen der Rindenschicht zeigen. (Beihefte zum Bot. Zentralbl. 1907 S. 332 u. f.)

verticillata Hoff.: 1002d: evoluta (aut cervicornis, vid. infra); Lagerstiele grünbräunlich, hornrindig, mit regelmässigen, flachen, am Rande gezähnten Bechern, wiederholt aus deren Mitte sprossend. Bei Nordhausen a. Harz (Ossw.)

f. cervicornis (Ach.) Flk. 911: Kürzere Lagerstiele, oder mit wenigen aus der Mitte, selten aus der Seite sprossenden, vielfach unregelmässigen Bechern. Maschenberg, 600 m.

squamosa Hoff. f. phyllocoma: 919: Lagerstiele bechertragend, berindet, mehr oder weniger beschuppt. Nordhausen am Harz. (Ossw.)

squam. f. cymosa Arn. 947; fructifera: Lagerstiele 40 mm hoch, bis 2 mm breit, wenig und kurz beschuppt, becherlos, die fruchtenden Sprossungen oben oder seitwärts zu mehreren beieinander stehend. Aus dem Hochmoor bei Hildebrand (550 m) auf einem faulenden Baumstumpf-Rest.

cenotea Ach. corticola et terricola; 933: Wald bei Langweid an der Rinde einer Föhre und auf dem Erdboden 450 m; cf. 100, 257—259, 417.

glauca Fl. simplex, wie die drei folgenden aus dem Wald bei Langweid — selten — und daher nicht als Exs. ausgegeben, sondern nur abgebildet, Fig. 1009 a: Podetien einfach oder wenig verzweigt, ausserdem wie alle zur glauca gehörenden Formen mit mehligen Soredien bestreut, weisslich oder blass graulich.

glauca, podetia apice ramosa Arn. Podetien oben verzweigt, Fig. 1009 b.

glauca dendroides Flörke; mit bäumchenartigen Verzweigungen, Fig. 1009 c.

glauca lateralis Fig. 1010: Podetien mit kurzen seitlichen Ausläufern.

digitata f. gracilior Britz.; 943: Diese und die beiden nächsten Formen bilden mit einander eine kleine Gruppe besonders zarter digitatae. Dieselben stammen aus einem Buschwald des Kyffhäuser (Ossw.) — Gracilior: Lagerstiele 10—30 mm, ausnahmsweise 40 mm hoch, 1—2 mm breit, weiss bestäubt, mit bis 4 mm breiten, lang und dünn gefingerten Bechern, oft fruchtend. Kann schon allein wegen der grossen Lagerschuppen der flabelliformis nicht einverleibt werden. Das Gleiche gilt von den beiden nächsten Formen der Gracilior-Gruppe. Merkwürdig erscheint es übrigens, dass in derselben, wenn auch zum Teil verkümmert, die Hauptformen der Cl. flab. auftreten: tubaef., polydact. und intertexta; freilich zeigt namentlich die dig. gracilior bei weitem nicht die bei Dill. t. 15 f. 17 A, B und bei Bischof n. 2903 wahrnehmbare Fülle von Prolifikationen. Im übrigen fehlt der Gracilior-Gruppe bei der Untersuchung mit Ätzkali durchaus jede Hinneigung zu einem violetten Farbenton. Die drei Glieder der mehrerwähnten Gruppe färben sich durch Ätzkali zuerst gelb und sehr bald darauf braunrot, was ein verlässiges

Merkmal der digitata, namentlich auch gegenüber der macilenta bildet, bei der die letztere Färbung teils gar nicht, teils erst nach längerer Aufbewahrung eintritt, ein Umstand der vielfach ausser acht gelassen ist.

dig. f. Sturmii Britz.; 942a: Wie die vorige; doch sind die Becher enger, mit mehr strahligen als gefingerten Enden. Hierher gehört die deutlich bechertragende Harmand'sche Clad. macilenta n. 17 — meines Herbars, die sich auch bezüglich der bei der dig. durch Ätzkali erscheinenden Reaktion als letztere Cl. erweist.

dig. lateralis Britz.; 942b: Teils wie 943, teils wie 942b, jedoch mit meist gebogenen Lagerstielen und verschiedenen den Seiten derselben entspringenden, nicht selten fruchtenden Sprossungen.

dig. ceruchoides Wain.; 756: Lagerschuppen wie bei 584.

dig. cer. thall. ochraceo-olivaceus; 879: cf. II. Teil p. 192, doch die Lagerstiele nicht beschuppt. Die Färbung des Lagers ist nach meinen nun wiederholten Beobachtungen eine Folge des trockenen, sehr sonnigen Standorts. Das Exsiccat stammt nicht vom Grunde, sondern vom mittleren Teile des Stammes einer lebenden alten Föhre an einer Waldlichtung bei Langweid, 450 m.

pityrea (Fl.) Fr.; 958: Lagerschuppen kleinblättrig, oft fehlend, Lagerstiele bis 30 mm hoch, einfach oder mit wenigen Ästen, blass graugrün, kleiig körnig, pfriemenförmig oder undeutlich bechertragend, durch Spermogonien braunspitzig. Kiesbank des Trettachufers auf Moosen, 900 m.

crispata Ach. f. parvula Wain.; 807: cf. e. 631 „minor", die mit parv. zu vereinigen ist.

gracilis Ach. f. hybrida; 914: Lagerstiele 40—60 mm hoch, bis 2 mm breit, glatt, auch wenig schuppig, grünbräunlich, mit bis zu 7 mm Breite erweiterten, am Rande mit gezähnten oder strahligen Sprossungen und am Rande oder auf Füsschen sitzenden braunen Früchten. Die Färbung hängt wie überhaupt bei der gracilis vom Standorte ab (Hedwigia Bd. 44 p. 207). Auf Quarzfelsen, Teufelstisch, 700 m, Halbschatten.

grac. filiformis Fl.; 920: Ist eine in allen Teilen kleine zarte Form der chordalis. Lagerstiele 0,5 mm, selten mehr in

der Breite messend, Becher 1 mm breit; die Lagerstiele sind ferner glatt, braun und zeigen hie und da seitliche Sprossungen. Heide zwischen Fahrnbach und Bischofsmais, die mit zahlreichen Urgebirgsfelsen besät ist.

grac. macroceras; 826: Eine Hochgebirgsform mit sehr entwickelten Schuppen und vielfach nur pfriemlichen Lagerstielen, die, c. 30 mm hoch, namentlich einer Einreihung unter die Form elongata widersprechen. Seeköpfe, 2000 m.

cornuta Schaer.; 878: Lagerstiele bis 90 mm hoch, im frischen Zustande bis 3 mm breit, unten und oben verdünnt, bei 878 oben pfriemenförmig, becherlos, dicht mehlstaubig, nach unten glatt, oft beschuppt, stets hornrindig. Zwischen faulenden Blättern im Walde bei Langweid.

corn. scyphosa Schaer.; wie die folgende aus dem Haspelmoor und nicht als Exs. ausgegeben, sondern nur abgebildet, fig. 1007. Zwei Abbildungen mit Bechern.

corn. formae variae fig. 1008: Verschiedene Formen.

endiviaefolia Dicks.; 941 und 941 II; Heide bei Sundhausen am Harz (Ossw.) Ich habe den vorstehenden vielbekannten Namen gewählt, obwohl ich die betreffenden Diagnosen „mit fehlenden Randfasern“ nicht anerkennen kann. Mir scheint die Form endiv. viel besser mit dem Namen und der Diagnose Wainios zu „convoluta Lam.“ bezeichnet zu sein „rhizinis nullis aut minoribus“. Zahlreiche Exemplare von 941 und 941 II sind derart beschaffen und es ist befremdlich, dass Wallroth S. p. 165 „endivifolius Dicks.“ zitierend, in der Diagnose S. p. 164 doch nur Lagerschuppen „margine byssino-fimbriatis“ berücksichtigt. Von alcicornis (Lightf.) Schaer. unterscheidet sich die endiv. (convol.) durch die lederig-knorpelige Konsistenz und wiederholt buchtige Fiederung der oben grünlichen, unten weisslichen oder gelblichen grossen Lagerschuppen.

turgida Hff. f. minor; 743, 812 ab: Lagerschuppen gross, breitlappig, oben hell graugrün, unten weiss, Säulchen bis 40 mm hoch, 4—5 mm breit, hell graugrün, stellenweise wie aufgeblasen, becherlos, oder mit undeutlichen, an den Enden fast sternförmigen Bechern, Früchte klein oder mittelgross, fleischfarben oder dunkler. Regengebirg, Maschenberg, 700 m. Dieses Gebirg scheint auf eine weite Strecke die westliche Grenze für das Vorkommen der

Cl. turg. zu bilden. (Beihefte zum Bot. Zentralbl. 1907 S. 331 und f.)

stabilis Britz.; 912; Lagerschuppen mittelgross, eingekerbt, oben graugrünlich, unten weiss. Lagerstiele verlängert, unten schmutzig grau oder grün-bräunlich, meist berindet, am obern Teile weiss oder gelblich bestäubt, gegen den Grund schuppig; ohne oder mit engen, oft gezähnten Bechern und blass oder dunkel braunen Früchten. Ätzkali färbt die Pflanze schmutzig rot oder rotbraun; Maschenberg, 600 m; cf. e. 338, 302, 470 und Arn. Lichtdruck 1355. (Beih. Bd. 22 S. 238).

pyxioides (Wallr.) Britz. tubaeformis sterilis; 872: Lagerschuppen mittelgross, unregelmässig eingeschnitten gelappt, oben blassgrünlich- oder graulich-braun, unten weiss, meist staubig, sich mit Ätzkali in der Regel rosenrot färbend, Lagerstiele kurz oder verlängert, walzig, spiess- oder becherförmig, mit engen oder erweiterten Bechern, längs gefältelt oder runzlig, zuerst dünn- später verdickt-wandig mit mehlartigem oder kleinkörnigem weisslichem oder gräulichem Staube bedeckt, zuletzt warzig und berindet, ohne oder mit meist ungleich verteilten Schuppen, oft mit Sprossungen. Ätzkali färbt deutlich fleischfarben oder rosenrot, ins Zinnoberrote spielend. Früchte bis ziemlich gross, am Becherrand oder auf Füsschen sitzend, einzeln oder zusammenfliessend, fleischfarben bis braun. 872 mit sterilen Bechern. Wald bei Langweid 450 m. (Beih. Bd. 22 p. 234).

pyxioides tubaef. fructifera; 873: Mit fruchtenden Bechern. Standort der vorigen.

pyxioides f. conista; 951i: Auf lebenden und abgestorbenen Fichtenzweigen im Jauchenmoor, 850 m. Becher einfach, die ganze Flechte nicht viel über 10 mm.

pyxioides f. tubaef. prolifera; 874, 876: Aus dem Rande der Becher proliferierend, Sprossungen mit Bechern hervorbringend; cf. e. 874, 277. Wald bei Langweid.

pyxioides verrucosa; 939: Mit warzigen Lagerstielen. Hie und da in Gesellschaft von alpicola. Kiesflächen an der Zorge bei Nordhausen a. Harz (Ossw.)

pyxioides f. verrucosa; 955a, 1002d: Sehr grosse, kräftige Exemplare, besonders 955a. Diese auf einer Kiesbank des Trettachufers 900 m; 1002a aus dem Harz (Ossw.)

Zu pyxioides cf. e. 308, 277, 251, 466, 277, 341, 470, 547; dann Arn. Lichtdrucke 1326—1329; ferner in meinen Cladonien-Abbildungen 1898 u. 1900: fig. 61, 63, 78, 307.

848a) curtata, b) roborosa, c) e) pyxioides, d) albidula: Wald bei Langweid, 450 m. Beih. Bd. 22 p. 232 u. ff.

fimbriata (L.) Fr. Ätzkali färbt die Lagerstiele nicht; forma radiata-actinota Ach. aus dem Haspelmoor. Nur in Abbildungen (nicht als Exs. vorhanden); fig. 1011 a: pseudoradiata mit kaum entwickelten strahlenförmigen Prolifikationen; b: sterilis et substerilis mit deutlichen strahlenförmigen meist unfruchtbaren Prolif. (cf. tab. 15 fig. 16 G. in Dill. Hist. Musc.); c: fructifera mit fruchtragenden Prolif.; sämtliche drei Formen geruchlos, mit mehlartig weiss bestäubten, reichlich beschuppten Lagerstielen. — Cf. fimbr. in meinen Cladonienabbildungen 1898: fig. 171 (viridis) und 74 (proboscidea).

albidula Britz. tubaeformis; 868: Lagerschuppen klein, seltener mittelgross, zuletzt verschwindend. Lagerstiele verlängert walzenförmig, zugespitzt oder — bei tubaeformis — bechertragend, häufig längsgefältelt oder etwas längsrissig, ohne, selten mit Schuppen, feinstens weisslich oder weissgrünlich mehlig, gegen die Basis oft blass graugrün oder grau, stets ohne Rinde. Ätzkali färbt fleischfarben oder rosenrot, zuletzt verwaschen zinnoberrot-bräunlich. Becher allmählich oder ohne Übergang erweitert, öfter runzlig, mehr oder weniger gezähnelt. Früchte blass- bis schwarzbraun, am Becherrande oder auf Füsschen sitzend. 868 mit sterilen Bechern. Wald bei Langweid, 450 m. (Beih. Bd. 22 p. 236 u. f.)

alb. conista; 869: Überragt nicht 10 mm, bechertragend, oft verkümmert. Auf einem alten Baumstumpf im Haspelmoor, 550 m.

alb. fructifera; 948a: Früchte blass. An einem Baumstumpfe im Hochmoor bei Hildebrand, 550 m.

alb. tubaef. et cornuta; 948b: Bechertragend und spiessförmig. Standort der vorigen.

alb. subulata; 871, 953b: Verschieden verzweigt, spiessförmig. Auf Baumstümpfen. 871: Wald bei Langweid, 450 m; 953b: Hochmoor bei Hildebrand, 550 m.

alb. radiata; 870: Becherrand mit strahlenförmigen Sprossungen. Wie die folgende aus dem Walde bei Langweid.

alb. cornuto-radiata; 875: Fast proliferierend.

alb. prolifera; 953e: Förmlich sprossend. Aus dem Almoos, 900 m.

alb. f. alpina Britz.; 823: Lagerschuppen ziemlich dick, mittelgross, zerteilt, ausdauernd, oben grünlich, unten weiss, sich hier durch Ätzkali gelblich färbend. Säulchen weisslich, sich mit Ätzkali gelblich, dann rotbraun färbend, oft längsrissig, mit anfangs regelmässigen, später muschel- oder spatelförmigen Bechern, auch proliferierend, bis 40 mm hoch. Im Hochgebirg der Algäuer Alpen nicht häufig. Söller, 1600 m, in Gesteinsritzen. (Beihefte z. Bot. Zentralbl. 1907 S. 332.)

alb. lateralis; 852b, 1002: Nicht in exs. ausgegeben, nur abgebildet; selten. — (Für verschiedene Formen der albid. cf. e.: 848d, 300, 412, 300b, 42, 823, 339, 301, 547, 103, 14, 13, 15, 304, 305, 306, 548). In den Cladonien-Abbildungen 1898, 1900 gehören von der Cl. fimbriata ausser den bereits als pyxioides und fimbriata K — aufgeführten Abbildungen meine sämtlichen übrigen zur Cl. albidula. Die Benennungen der einzelnen Formen, wie sie in „Über Cladonien-Abbildungen" (Hedwigia 43. Band p. 401 u. ff.) angegeben sind, bleiben unverändert.

Da die nemoxyna Nyl. lediglich die ionosmia Floerke — unter einigen Abänderungen ist, gebührt ihr auch letzterer Name. Indem ich hiermit auf die S. 43 des 1. Teiles meiner Exs. gegebene Diagnose etc. der wohlriechenden Zwitterflechte mich beziehe, teile ich die Flörke'sche Beschreibung nachstehend unter durchschossenem Drucke der zutreffenden Merkmale mit. Fl. Comm. 1828, p. 65 u. f.: Restat ceterum morbosa quaedam varietas ionosmia, cujus podetia bysso aliqua tenuissima arachnoideo-pulverulenta pallide e carneo subviolacea, violam redolente hic illic obducta sunt. Byssus haecce parasitica inprimisis vexat podetia elongata sub litteris e — m proposita rarius podetia scyphifera quae validiores videntur naturae Podetia, hoc morbo contacta, aliquanto turgescunt, et gibbosulam induunt faciem coloremque paululum alienatum. Nulla Cladoniarum species alia huic casui exposita est, et haec tantum, si locis umbrosis nascitur.

Exsiccata specimina, post menses aliquot humectata, denuo spirant odorem ionopnoum; longius asservata inodora esse solent.

Dr. Arnold, der sich mit Ansichten, wie „lokale in einander übergehende Formen“ nie begnügte, hat in „Die Lichenen des Fränkischen Jura 1890“ S. 16 Jc. und Exs. der ionosmia (nemox. Nyl.) aufgezählt. Auch in „Zur Lichenenflora von München“ S. 22 und im Nachtrage behandelt er die mehrerwähnte Cladonie. Dabei lässt er keinen Zweifel darüber, dass ihre Standorte a) auf Sand oder Kies, sowie b) in Mooren sich befinden. Ich habe die ionosmia seit Jahren beobachtet a) auf Lechsand, 500 m, auf steinigen Stellen des Lechfelds, 600 m, auf bröckeligem Felsboden bei Oberstaufen, 800 m, und auf einer Kiesbank des Trettachufers, 900 m; von letzterer stammen die Exs. 956 a—e; dann b) im Haspelmoor, 550 m, im Moor bei Hildebrand, 550 m, bei Ruderatshofen, 700 m, im Jauchenmoor, 850 m, und im Almoos, 900 m. In den beiden letztgenannten wurden die ionosmiae 951 h, beziehungsweise 953 g—i gesammelt. Cf. Hedwigia Bd. 43 S. 412 „Über Cladonien-Abbildungen“.

ionosmia (Flörke) Britz. cornuta; 956 a, 953 g: Lagerstiele bis 60 mm hoch, bis 5 mm breit, walzenförmig, spiessförmig endend; cf. e. 243—245, 245 II, auch teilweise 246. — Hierher gehört unzweifelhaft jene Cenom. ionosmia Fl., von welcher Arn. unter n. 1415 einen Lichtdruck veröffentlicht hat; einzelne Podetien zeigen aber fast strahlenförmige Enden.

ion. radiata sterilis; 953 h, 956 b: Becher strahlenförmig, in unfruchtbare Sprossungen auslaufend.

ion. radiata fructifera; 953 i; rad. vel. prolifera fruct.; 956 c: Mit dem Becherrand entspringenden langen, fruchtenden Strahlen und Prolifikationen.

ion. rad. et fibula; 956 d: Teils mit strahlenförmigen, fruchtenden Sprossungen endende Becher, teils mit unmittelbar dem Ende der Lagerstiele aufsitzenden Früchten.

ion. rad. tenuior; 951 h: Eine merkwürdige Form mit bis über 30 mm hohen, aber nur bis 1 mm breiten Lagerstielen, strahlenförmig fruchttragend auslaufend.

ion. phyllophora (grandaeva); 956 e; Mit nachsprossenden Schuppen besetzte Lagerstiele, pfriemenförmig, oder aus ver-

kommenen Bechern strahlenförmig auch mit Früchten endigend. Eine Vergleichung der aus dem Algäu ausgegebenen ionosmiae ergibt, dass die von der Trettach-Kiesbank stammenden jene aus dem Jauchenmoor und Almoos an Stärke übertreffen. Die am meisten schlanken Formen (951h) hat das Jauchenmoor geliefert.

Wainio $\gamma^3$ nemoxyna (Ach.) Coem. liegt in 249 (I. Teil S. 42 u. f.) vor. Aus dem Haspelmoor, 550 m.

## 5. Thamnolia etc.

949d. 1. Thamnolia vermicularis, 2 Stereoc. alpinum, 3. Cetr. cucullata. 1: 625, 2: 787, 3: 624. Drei zum zweitenmal herausgegebene und abgebildete Hochgebirgsflechten, vom Gipfel des Seekopfs, 2000 m.

## 6. Cornicularia.

aculeata Schreb., 1003: Lager rundlich oder plattgedrückt, kantig, glatt, strauchig, rasenartig, brüchig, die vielen Äste borstig gewimpert; die Pflanze von brauner bis schwarzbrauner Farbe, sieht manchen Formen der Cetr. isl. gleich. Auf sehr sterilen Plätzen im Harz. Das Exs. von der Heide bei Sundhausen mit der Bemerkung „Sah feucht olivengrün aus."

## 7. Cetraria.

islandica L. cum apotheciis; 781: Die Früchte sind gross, bei Schattenformen ocherfarben, sonst bis dunkelbraun, zuerst vertieft, dann gewölbt. Dr. Rehm fand die isl. mit Früchten in den Algäuer Alpen auf dem Obermädele-Joch, 2000 m. Die Exemplare 781 sind aus dem Bergwald bei Zumpering (Regengebirg), 800 m, wo sie, wie auch 780, 779 im Waldesschatten wachsen.

isl. f. platyna: 780: Lager breit, ziemlich flach, wenig geteilt, mit kaum gewimpertem Rande.

isl. f. pallida; 779: Das Lager aufrecht, ziemlich hochwüchsig, nicht oder wenig gewimpert, oben etwas glänzend, blass grünlich, gegen den Grund weisslich, dann blutrot, die Unterseite weiss oder weisslich. (Beihefte z. Bot. Zentralbl. 1907, S. 333).

isl. f. sorediifera Arn.: 782: Braunes mit wenigen oder zahlreichen meist rundlichen weissen Soredienhäufchen bedecktes Lager. Häufig am steinigen, sonnigen Rande des vorgenannten Bergwaldes. Von Arn. ist diese Form aus dem fränk. Jura unter n. 1465 herausgegeben worden.

fallax Ach.: 970: Lager blattartig ausgebreitet, aufsteigend, am Rande zerschlitzt, auch gekräuselt, Oberseite blass graugrün, Unterseite weiss, aber gegen den Grund hin oft ins Braune oder Schwärzliche übergehend. Edelsberg an Fichten, 1650 m.

## 8. Imbricaria.

perlata f. excrescens Arn.; 749, 790, 791. Bei 749: Lager oben weissgrau, nicht bloss an den Randlappen, sondern auch in der Mitte mit Sprossungen bedeckt. Unterseite schwarz, gegen die Ränder heller, mit zahlreichen schwarzen Haftfasern. Da die Rinden- und Markschicht sich durch Ätzkali gelblich färben, liegt nicht Nilgherrensis, sondern perlata excrescens und zwar ciliata vor. Am Stamm einer Rottanne bei Buchenrain, 1000 m. Bei 790, an Granitfelsen des Teufelstisch, 900 m, sind die Sprossungen weniger entwickelt und die Haftfasern spärlich. Oberseite grau bis schwärzlich. Gesamthabitus grau, grob, gross. Bei 791, Oberseite hellgrau, kann man beobachten, dass bei dieser auch an Zweigen wachsenden Pflanzen dort, wo das Substrat ausgeht, die Haftfasern der Unterseite häufiger, derber und heller, bis fast weisslich werden. Bergwald bei Zumpering, 800 m, an Fichten und Föhren.

perl. f. sorediata Schär.; 835: Ränder mit weisslichen Soredien bestreut. An Wetterbuchen, Seealpe, 1300 m, wo der Grat zum Rubihorn aufsteigt. Es sind dieselben Baumriesen, deren Rinde auch die Parm. speciosa f. compacta mit der Pert. globul. beherbergt.

Nilgherrensis; 969: Der perlata (cf. 176, 176 II) ähnlich. Die graue Rindenschicht wird durch Ätzkali gelblich gefärbt nicht aber die Markschicht. Randlappen und Unterseite mit nicht vielen aber langen, kräftigen schwarzen Wimpern bewaffnet. An einer mächtigen Rot-Tanne Söller, 1000 m.

physodes f. granulosa Harm.: 971: Der namentlich bezüglich der Grossflechten schätzenswerte beschreibende Lichenen-

katalog von Harmand führt p. 207 unter phys. auch die Form granulosa auf, so genannt wegen der klein-blasigen, zuletzt körnigen Oberseite. Das dazu gehörige Exsiccat 971 stammt von Rot-Tannen des Edelbergs, 1650 m.

revoluta Fl.; 952: Lager sich mit Neigung zum Kreisrunden dem Substrate anpassend, derbhäutig, matt weissgrau, unregelmässig, verhältnismässig tief ausgeschnitten bogig lappig: Lappenenden etwas nach unten zurückgebogen, oft mit weisslichen Soredien bedeckt. Moor am Tüttensee an den Ästen und Zweigen einer Weisstanne, 550 m.

conspersa; 5511I, wie 5511: aus der Gegend von Regen, 700 m. Dort wie im ganzen Bayerischen und Böhmerwald die häufigste der steinbewohnenden Flechten. Dieselbe ist übrigens auch in den Algäuer Alpen auf Grünsandstein nicht selten, so am Söller und noch mehr am Grünten. Im Regengebirg trifft man Früchte der consp von c. 18 mm Durchmesser an. Die Abbildung zeigt ein solches Exemplar.

glabra (Schär.) Nyl.; 978: Lager oben gelbbraun, glatt, kaum runzlig, von der Mitte aus in weisse, dann schmutzig olivenfarbige Soredien aufbrechend. An einem freistehenden alten Bergahorn, Söller, 1200 m.

prolixa Ach.; 906: Lager mit schmalen, an den Enden kaum verbreiterten Lappen, glatt, etwas glänzend, heller oder dunkler olivenfarben, doch immer mehr ins Bräunliche als ins Grünliche spielend. Rabenstein auf Urgesteinfelsen (600 m), dieselben oft ganz überziehend, wobei die Gliederung des Lagers bis zur Unkenntlichkeit unförmlich wird.

aspidota Ach.; 927, 976, 799; cf. 693. Exs. 799 von einer Espe, Moor bei Hildebrand, 600 m; 927 und 976 bei Oberstdorf, 900 m; erstere — mit sehr zahlreichen Früchten — von den Ästen eines abgestorbenen Laubbaumes, letztere — überdeckt von Warzen — von einem Hollunderstrauch.

## 9. Parmelia.

speciosa (Wulf.) Nyl. f. fagorum; 824 — mit Pertusaria globulifera Turn.; 934. Die sonst meist zarte speciosa überzieht unweit der Seealpe, 1300 m, an älteren Wetterbuchen oft mit einem fest zusammengefügten, in der Mitte formlos überein-

ander geschichteten, auch buckeligen, grauen, oder noch dunkleren Lager, das beinahe unmerklich in jenes der Pert. glob. übergeht. (Beihefte zum Bot. Zentralbl 1907 S. 333).

dimidiata Arn.; 900, 900 II: Ohne Apothecien. Lager grauweisslich mit einem Stich ins Bläuliche, mit wenig breiten, kurzen, gekerbten, am Rande oft sorediösen Läppchen. An einer alten Linde; Augsburger Flora, 600 m. Eine auf der schwäbisch-bayerischen Hochebene seltene, im Algäu nur einmal — an der Linde bei Loretto — gefundene Flechte.

pulverulenta f. muscigena Ach.; 966: Mit kleinen, bräunlichen, bereiften, schmalen, der Unterlage mehr oder weniger angepressten Lagerläppchen. Grosser Seekopf, 2000 m, auf Moosen.

bicolor Britz.; 898: Lager anfangs kreisrund, etwa 6 mm im Durchmesser, sich später verlängernd, dünnhäutig, blass graugrünlich mit kleinlappigen abgerundeten, weissen Rändern, zuerst ohne Soredien, später in der Mitte sorediös, zuletzt die ganze Flechte krustenartig sorediös. Angefeuchtet wird das Lager schön grün, doch bleiben die Endläppchen weiss. Ausserdem verändern weder Ätzkali noch Chlorlösung die Färbung der Oberfläche des Lagers. Unterseite weiss, dem Substrat fest angepresst. Die Pflanze erinnert etwas an die Parm. adglutinata. An Föhren am Lechufer bei Augsburg, 500 m, von woher das Exs. — Dieselbe Art wurde, gleichfalls an Föhren, bei Mindelheim und Füssen gefunden.

obsc. sorediifera; 885: Scheint zur Form virella zu gehören. Das Lager löst sich zuletzt in einen weisslichen Soredienüberzug auf. An einer alten Weide im Überschwemmungsgebiet der Wertach 450 m.

obscura f. sciastrella Nyl.; 751 et 752: Lager dunkel, braunschwarz, zart, schmal mit kleinen kurzen, kaum aufsteigenden, eingeschnittenen, sorediellosen Lappen. Oberstdorf an der Rinde von Pyrus communis, 840 m.

## 10. Stictina.

sylvatica L.; 968: Lager beinahe lederartig, kleingrubig, mit gerundeten, breiten Lappen, oben gelbbraun bis braun, unten in der Mitte schwarz, gegen den Rand heller dichtfilzig, durch kleine, runde, eingesenkte, weissliche Cyphellen unterbrochen.

Buchenrain an Buchen, 1000 m. Noch mag bemerkt sein, dass die sylv. angefeuchtet nach Heringslake riecht; doch verliert sie diese Eigenschaft nach längerem Lagern im Herbar.

## II. Peltigera.

canina f. crispata Rbh.; 950b, 1001: Mit sehr kleinen, blättchenartigen, oft gekräuselten Auswüchsen, anfangs an den Rändern, später auch nach und über der Mitte. Freiberg an alten Ahornbäumen, 1000 m.

rufescens Neck; 954; cf. 151, 151II: Auf einer Kiesbank des Trettachufers mit den oben 955—958 aufgeführten Cladonien.

malacea Ach.; 800: Lager schwammig, blass schmutzig olivenfarbig oder bräunlich, angefeuchtet bläulich dunkelgrün, mit dicker, leicht rissiger Rinde, grosslappig, meist mit aufwärts gerollten Rändern. Die schwärzlichen Adern der Unterseite bilden einen dichten Filz, der allerdings hellere weissliche Zwischenräume zeigt und gegen den Rand in undeutliche helle Adern übergeht. Auf bemoosten Granitfelsen am Teufelstisch, 900 m.

polydactyla Neck.; 840: Auf einem faulenden Ahorn, Birgsau, 1000 m; cf. 182.

horizontalis Hoff. microcarpa; 950a: Durch kleine Früchte von der Stammform (56, 56II) verschieden. Spielmannsau auf einer faulenden Buche, 1000 m; cf. e. 366.

## 12. Gyrophora.

deusta L.; 994; Bildet nicht selten auf Felsen zusammenhängende Krusten mit ihrem oliven- oder braunschwarzen, häutig knorpeligen, an den Rändern zurückgerollten, oben kleiig flokkigen Lager. Alpspitze auf Grünsandstein, 1600 m.

## 13. Pannaria.

coeruleobadia Mass.; 808: Schwand an einem Bergahorn, 1000 m; cf. e. 632.

triptophylla Ach.; 768: An Bergahorn Spielmannsau, 950 m; cf. e. 661; dann e. 985: tript. mit Imbr. perlata an einer alten Weide Stillachufer, 900 m.

brunnea f. pezizoidea Web.; 964: Um Oberstdorf auf Erde und an Bergahorn-Rinde, 850 m; cf. e. 662.

microphylla Sw., 1000: Lager aus kleinen knorpeligen gekerbten Schuppen bestehend, die eine dicke rissige Kruste von schmutzig grauer, brauner bis schwärzlicher Farbe bilden. Früchte sitzend, bald gewölbt, von rötlicher bis schwärzlicher Farbe. An Grünsandstein auf dem Grünten, 1000 m.

micr. grandaeva; 952c: Im Alter nimmt die Kruste an Dicke und dunkler Färbung zu, wird körnig und trägt schwarze Früchte. Übrigens erzeugen bei der micr. sonnige Standorte stets dunklere, Schattenanlagen hellere Färbungen. 952c aus dem östlichen Algäu, 900 m.

## 14. Physcia.

elegans f. tenuis Whlb.; 772: Mit kleinerem Lager und schmälerem Lappen als die in e. 240 vorliegende Stammform. Alpspitze, 1600 m, an den Kalkfelsen des nördlichen Steilabfalls.

pusilla Mass. f. pallidoflava Arn., 952d: Von blassgelblicher bis weisslicher Färbung. An den Mauern der Ruine Freiberg-Eisenberg, 900 m; cf. e. 697.

## 15. Callopisma

flavovirescens Wulf.; 989: Wird teils als eigene Art, teils als Varietät oder Form der aurantiaca betrachtet. In letzterer Eigenschaft führt sie auch Th. Fries in der Lichenogr. scand. p. 178 auf. Ich kann ihr auch einen höheren Rang nicht zuerkennen und lasse sie nur des Herkommens wegen als Art stehen. Sie unterscheidet sich von der Stammform lediglich durch die körnigwarzige gelbgrünliche Kruste. Nach meinen Beobachtungen ist die flavovir. weiter nichts als eine durch das Substrat — harten Kalkstein, Grünsandstein, Urgestein — hervorgerufene Abänderung der aur. Stützel auf hartem Kalkstein, 900 m.

cerinum Ehrh.; 762; cf. 24, 224, bei 517—520; 762; an der Rinde von Cornus alba am Freiberg, 900 m.

cer. f. Corni; 763: Ein blauschwarzes Vorlager nicht sichtbar. Das Lager warzig-staubig, gelb- oder weissgrünlich Früchte

erhöht sitzend, dottergelb. Freiberg an Cornus alba, 900 m. (Beihefte z. Botan. Zentralbl. 1907 S. 333).

stillicidiorum Ach.: 965: Auf Moosen, Seewände, 1600 m; cf. 655.

citrinum Hoff.; 894a: Abbildung: 849a; Lager körnig staubig, rissig, blass gelbgrün, zitrongelb, mit sattgelben, rot- oder goldgelben, gewölbten Früchten, deren Sporen auffallend gross sind. Letzteren Umstandes wegen kann ich die citr. 894a nicht als aus der murorum hervorgegangen ansehen wie allerdings e. 695. An weichem, fast verwitterndem Sandgestein bei Augsburg, 500 m.

murorum Hoff. 894b, c; cf. e. 617—619.

## 16. Candelaria.

vitellina Ehrh.; 775: Alpspitze auf Grünsandstein 1600 m. Hie und da mit Callop. pyraceum; cf. e. 196, 198.

## 17. Blastenia.

ferruginea f. muscicola Schaer.; 967: Lager dünn, oft kaum sichtbar, weisslich, warzig körnig. Früchte gelb- bis braunrot, bis 0,5 mm im Durchmesser, sitzend, flach oder wenig gewölbt, mit bleibendem eigenem und meist nicht mehr wahrnehmbarem Lager-Rande. Über Moosen auf den Seeköpfen 2000 m.

## 18. Acarospora.

fuscata Schrad.; 905: Lager rissig gefeldert, braun, gelbrötlich braun; Früchte eingesenkt, anfangs punktförmig, später bis zu 1 mm breit, vertieft und unförmlich rundlich oder eckig. Auf Urgestein bei Regen nächst der Wolfgangshöhe, 550 m; dort häufig, oft in Gesellschaft von Scoliciosporum umbrinum.

glaucocarpa (Wnb) Krb.; 758, 810: An Kalkfelsen der Höfats 1200 m, dann bei Schwand 910 m. Das Lager, meist ausgebreitet, besteht aus 1—2 mm hohen rundlichen, schmutzig grünlichen oder bräunlichen, aufsteigenden Schuppen, in welche die bis 3 mm grossen, flachen, braunroten, dick berandeten Früchte eingesenkt sind.

## 19. Rinodina.

exigua Ach.; 805: Auf altem Gebälk, Spielmannsau, 1200 m; cf. e. 401, 402.

exigua a) pyrina Ach.; 251I: An Syringa vulgaris bei Oberstdorf 940 m; ebenda an Ahorn 979; cf. e. 25.

sophodes Ach.; 757: Mit Lecidella parasema Ach. und Parm. obscura Ehrh. bei Oberstdorf an Buchen, 900 m; cf. e. 626.

sophodes f. albana; 794: Lager ausgebreitet, unterbrochen körnig runzelig, bräunlich; Früchte fast sitzend, gedrängt, braunschwarz bis schwarz, mit breitem, bleibendem, etwas gekerbtem, bräunlichem Lagerrande. Mit Lecan. subfusca und Blastenia caesiorufa f. corticola etc. an Rhamnus frangula, Schattenberg, 1000 m.

soph. f. acrustacea; 839: Lager nicht oder wenig vorhanden, zerstreute Wärzchen oder Schüppchen von bräunlicher, angefeuchtet von grüngrauer Farbe. Auf der Höfats an der Rinde von Bergahorn, 1300 m. (Beihefte zum Bot. Zentralbl. 1907 S. 333.)

sophodes Ach. f. Coryli; 806: Durch die dunkel purpurfarbige Fruchtscheibe ausgezeichnet. (Beihefte z. Bot. Zentralbl. 1907 S. 333.) An Corylus, Spielmannsau, 1200 m.

Bischoffii Körb. f. protuberans; 902: Lechfeld auf Kalksteinen, 550 m; cf. e. 447.

turfacea f. nuda Th. Fr.; 962: Mit unbereiften Früchten; im übrigen cf. e. 564. Das Exs. stammt von den an Erd- und Moos-Flechten reichen Seeköpfen, 2000 m.

mniaraea Ach.; 847: Seeköpfe, 2000 m; cf. e. 650.

## 20. Ochrolechia.

pallescens L.; 895: Das oft sehr weit ausgebreitete Lager weisslich, graulich, nicht selten mit einem Stich ins Gelbliche, körnig warzig, rissig gefeldert. Früchte sitzend, bis 3 mm breit, mit fleischfarbiger, weiss bereifter, flacher Scheibe und dickem, bleibendem Rande. An Fichtenrinden, Bolgen, 1400 m.

upsaliensis L.; 785: Grosser Seekopf, 2000 m; cf. e. 706.

## 21. Lecanora.

subfusca Ach.; 748: Auf dem Stützel an Rhamnus frangula (Arn. 793b), 1000 m; cf. e. 49 etc.

subf.; 798: Auf dem Schattenberg an der sonst flechtenarmen Rosa canina, 1200 m.

subf. ad rugosam; 761: Am Freiberg an Corn. alba, 900 m. Lager verkümmert, weisslich, Früchte erhöht sitzend, mit zuerst vertiefter, dann flacher, hell fleischfarbiger bis bräunlich roter Scheibe und dickem, hohem, ungeteiltem, später runzlig gekerbtem Rande.

Hageni, Ach.; coerulescens Hag.; 803: Zusammen an altem Gebälk, Spielmannsau, 1000 m; cf. e. 36, 361I etc., dann 206.

angulosa Schreb.; 747: An Rosa canina auf dem Stützel, 1000 m; cf. e. 278.

ang. f. argentea; 915: Lager sehr ausgebreitet, glänzend silberfarben, durch Ätzkali verwaschen gelblich, selten fruchtend. An Samb. racem. bei Rabenstein im Regengebirg, 600 m. Dieser Samb. steht mit mehreren seinesgleichen am Rande eines lichten am Grund mit Urgesteinstrümmern bedeckten Waldes, der bergan an grössere Felsgruppen angelehnt ist.

pallida Schreb.; 804: Hie und da mit konvexen Früchten an entrindeten alten Balken der Heuschinden über Waldesruh, 900 m; cf. e. 35. — Man findet dergleichen gewölbte Früchte der pall. im Algäu hauptsächlich auf Balken der Heuschinden mit vorspringenden Dächern, die der Flechte Sonnenstrahlen und Niederschläge nicht in vollem Masse zukommen lassen.

pallida f. sordidescens Pers. 767: Auf dem Freiberg an Erlen, 900 m.

Agardhiana; 774: Lager kaum wahrnehmbar, weisslich, meist von den Früchten und deren Resten bedeckt. Früchte mit dunkelgrauer bis schwärzlicher Scheibe und deutlichem weissem Rande. Mit der Pflanze Arnold 1225, Kalk, Wesen, übereinstimmend, von der Arn. selbst bemerkt „accedens ad Lecanoram caesioalbam Krb. — Alpspitze, Kalkfelsen, 1600 m.

symmictera Nyl.; 830: Mit blass wachsgelben und dunkel weissfarbigen Früchten. Alte Uferschutzbalken der Stillach, 820 m; cf. e. 48, 129 etc.

intricata f. excrescens; 811: Lager dick. tief zerrissen, schwärzlich mit auswachsenden kleinen gelblichen Wärzchen oder Schüppchen und zahlreichen, zuletzt stark gewölbten, olivenfarbigen bis schwärzlichen Früchten. Auf dem Söller, 1500 m, an Sandsteinen. (Beihefte z. Bot. Zentralbl. 1907 S. 333 u. f.)

## 22. Aspicilia.

cinerea L.; 998: Das Lager kommt dünner und dicker vor, auch warzig, meist aber tiefrissig, hellgrau, matt, durch Ätzkali sich gelb, dann ziegel- und blutrot färbend; Früchte eingesenkt. 1—2 mm gross, mit flacher, schwarzer, unbereifter Scheibe und deutlichem Lagerrande. An Grünsandsteinfelsen auf dem Grünten, 1100 m.

distincta Britz.; 816: Lager dick, zusammenhängend oder gefeldert, grau, durch Ätzkali gelblich, mit zahlreichen, meist einander genäherten runden oder unförmlichen, kleinen, eingesenkten Früchten, deren Scheibe schwarz und deren Rand ziemlich dick, dazu von fast wachsartiger Beschaffenheit ist. Söller an beinahe senkrechten glimmerreichen Sandsteinfelsen, 1200 m. (Beihefte z. Bot. Zentralbl. 1907 S. 334).

lacustris With, 990: Lager dünn, glatt, ergossen, feinrissig, weisslich, ockergelblich. Früchte zuerst punktförmig, dann bis 0,4 mm gross, eingesenkt, mit anfangs krugförmiger, dann flacher, ockergelber, leberbrauner, vertrocknend dunklerer Scheibe und zuerst deutlichem, dann verschwindendem Rande. An harten Kalk-Felsen des Trettachufers, die von darüber fast überhängenden erd- und moosbedeckten immer feuchten Wänden beträufelt werden, 900 m.

## 23. Jonaspis.

epulotica Ach.; 820: Lager glatt, rissig, schmutzig gelbbräunlich oder rötlich. Früchte eingesenkt, vertieft, kaum sich verflachend, schmutzig rötlich, mit mehr oder weniger wahrnehmbarer Lagerberandung. An sehr harten, zeitweilig überfluteten Kalkfelsen, Seealpe, 1300 m. Das Exs. zeigt die von Dr. Rehm für mehrere Fundorte der Alpen konstatierte Form vera Hepp (Arn. 41, Anzi 77). Dr. Rehm bemerkt in litt., dass sich die Algäuer Lichenen, wie Anzi's Funde beweisen, bis in die Lombard'schen Alpen auf gleichem Gesteine nachweisen lassen.

## 24. Sagiolechia.

protuberans Mass.; 991: Lager ausgebreitet, sehr dünn, zusammenhängend, bräunlich, mit einem Stich ins Dunkelrote. Früchte zuerst eingesenkt, dann sitzend, hervorragend, rundlich, bis 0,5 mm gross, schwarz oder schwarz-blutrot, matt oder fast wenig fettig glänzend, mit vertiefter Scheibe und dickem, anfangs gekerbtem Rande. An Kalkfelsen auf dem Stützel, 1200 m.

## 25. Petractis.

clausa Hoff.; 929: Lager dünn, weisslich, graulich, zuletzt nicht wahrnehmbar. Früchte tief eingegraben, gelblich fleischfarben, bis 0,5 mm gross. Die äussere Hülle von der Mitte gegen den Umkreis zierlich strahlenförmig rissig, woran die Flechte leicht zu erkennen ist. Die Fruchtscheibe gelblich rosenrot. Die mit den Hüllen zuletzt ausfallende Flechte lässt eine kleine halbkugelförmige Vertiefung zurück. Die Sporen vierteilig, spindelförmig, 18:6 $\mu$. Hochgern auf Kalkfelsen, 1200 m.

## 26. Pertusaria.

glomerata Ach.; 786: Grosser Seekopf, 2000 m; cf. e. 707.

leioplaca Ach.; 953 k: Lager dünn, häutig knorpelig, fast glatt, blass grau, glänzend. Früchte in halbkugeligen Lagerwarzen, mit punktförmiger, schwärzlicher Fruchtscheibe. An Alnus incana, Stillachufer, 900 m.

bryontha Ach., f. pseudolecanorina; 789: Mit täuschend lecanorinischen Früchten, welche das Lager überwuchern, so dass es oft nur am Rande spärlich sichtbar ist. Die Fruchtscheibe zeigt eine eigentümlich unreine, bräunliche bis schwärzliche Färbung. Seeköpfe, 2000 m. (Beihefte z. Bot. Zentralbl. 1907 S. 334).

globulifera Turn.; 759: Freiberg an Cornus alba, 900 m, dann 834 an Buchen bei der unteren Seealpe, 1200 m; cf. e. 227.

glob. f. saxicola Nyl.; 777: Nur durch das Substrat von der Rindenform verschieden. Alpspitze auf Grünsandstein, 1600 m.

## 27. Toninia.

squalida Ach.; 832: Lager kleinschuppig, gelbbraun; Früchte bis 1 mm gross, zuerst flach und berandet, dann gewölbt

bis halbkugelig, unberandet, braunschwarz, schwarz, unbereift, nicht glänzend. Oytal an einem Maueranwurf, 900 m.

## 28. Sphyridium.

byssoides f. rupestris Pers.; 771: Auf dem Söller an Sandsteinen, 1200 m; cf. e. 53, 270.

## 29. Thalloidima.

candida Web. 784: Alpspitze in Ritzen von Kalkfelsen, 1600 m; cf. e. 649.

## 30. Biatora.

rupestris f. leukites Krplh.; 988: Gehört in den Formenkreis der rup. calva und ist durch eine dicke, meist reinweisse Kruste ausgezeichnet. Seealpe auf weichen Kalkfelsen, 1300 m.

rup. calva et incrustans; 996, 997: Alpspitze 1600 m auf Kalkfelsen; cf. 690 (incr.) — Man findet die in den Exs. 996 und 997 vorliegenden Formen oft dicht neben einander, so viel wahrnehmbar, ein und demselben mit dem Substrat verwebten Lager entspringend, ohne dass sich jedoch an den Früchten Übergänge sicher nachweisen lassen.

incrustans D. C. f. subimmersa; 776: Kleine, bis 0,6 m grosse, gelbrötliche, nur halb eingesenkte, flache, später bis halbkugelige unberandete Früchte. Alpspitze auf Kalkfelsen, 1600 m. (Beihefte z. Bot. Zentralbl. 1907 S. 334 u f.) — Auch die subimmersa kann als Übergangsform zu calva nicht in Betracht kommen.

helvola (Krb) Th. Fr.; 983: Lager sehr dünn, zum Teil kaum wahrnehmbar, weisslich, grau Früchte jung und angefeuchtet durchscheinend, bis 0,5 mm gross, gelblich bis braunrot, unberandet, halbkugelig. An einem faulenden Fichtenstock Oytal, 1000 m.

symmictella Nyl.; 822: Uferbalken der Stillach, 820 m; cf. e. 663.

turgidula Fr. f. tuberculata: 980: Die Oberfläche der Fruchtscheibe erscheint durch kleine Beulchen verunebnet; sonst wie die Stammform, die sich daneben findet (665, 668). An

Fichtenstöcken im Oytal, 1200 m. Ob die f. tuberculata mit der Limboria papillata Ach. Th. Fr. p. 471 Obs. 3 etwas zu tun hat?

turg. f. alpina (mit Parmeliopsis ambigua); 835: Lager scheinbar fehlend, soweit vorhanden dürftig, weisslich, graulich. Früchte anfangs flach, dann gewölbt bis halbkugelförmig, verschieden, meist in Beulchen, auswachsend, auch zusammenfliessend; die Grösse 0,2—0,5 überschreitend, bis über 1 mm messend; eine vergallertete, alpine Form der pithyophila. Bezüglich der inneren Teile trifft zu, was Th. Fr. p. 470 sagt: „Je dunkler (unbereifter) die Früchte sind, desto ausgeprägter violett sind die inneren Teile." Auf entrindeten Fichtenstrünken, Söller, 1500 m.

sanguineoatra f. tristior Nyl.; 744: Unterscheidet sich von der Stammform (714) durch die bei mikroskopischer Untersuchung mehr oder weniger hervortretende violette Färbung der Fruchtteile, namentlich des Schlauchbodens. Kleiner Seekopf, 2000 m, auf Moosen.

## 31. Lecidea.

superba (Körb.) Th. Fr.; 802: Mit wenig entwickeltem Lager, gewölbten, bis halbkugeligen Früchten. Im übrigen unterscheiden sich diese kaum von jenen der platycarpa Ach. 691. Auf Sandstein, Söller, 1000 m. Neigt zur Form steriza Ach. hin.

superba (Körb.) Th. Fr. f. oxydata; 818: Lager ziemlich dick, warzig oder rissig gefeldert, weiss bis grau, durch Eisenocker rostfarben. Auf sehr harten, zeitweilig überfluteten Kalkfelsen in Gesellschaft der Jon. epulotica, Seealpe, 1300 m. (Beihefte z. Bot. Zentralbl. 1907 S. 335 u. f.)

platycarpa f. steriza Ach.; 778a: Lager fast fehlend. Früchte anfangs flach, später gewölbt. „Parum notabilis Th. Fr." Alpspitze auf Sandstein, 1600 m. Die L. platycarpa ist in den Algäuer Alpen ungemein veränderlich. Als äusserster Posten ihrer Mutation dürfte die f. tuberculosa erscheinen (vid. exs. 778b), in meinem Herbar mit einer Notiz Arnold's des Inhalts belegt, dass diese Form noch nicht beschrieben sei.

plat. f. obscura; 770: Mit ziemlich dickem, klein körnig-schuppigem, gerunzeltem oder gefeldertem, grauschwärzlichem Lager. An nahezu senkrechten Wänden glimmerreicher Sand-

steinfelsen auf dem Söller, 1200 m. (Beihefte z. Bot. Zentralbl. 1907 S. 335).

plat. f. praetoria Th. Fr.; 831: Durch dickes, rissig gefeldertes Lager (Früchte flach, zuletzt wenig gewölbt) ausgezeichnet. Auf Sandstein, Söller, 1500 m.

plat. f. tuberculosa; 778b: Ohne oder nur durch weissliche Spuren angedeutetes Lager. Früchte bis 5 mm oder darüber im Durchschnitt, gewölbt, unregelmässig kleingelappt, auch fast gefaltet, mit verschiedenen kleineren oder grösseren Beulchen, braunschwarz oder purpurschwarz. Alpspitze, Grünsandsteinfelsen, 1600 m. (Beihefte z. Bot. Zentralbl. 1907 S. 335).

fuscocinerea Nyl. hydropica Krb.; 795: Lager dick, angefeuchtet fast schwammig, tiefrissig gefeldert, so dass die einzelnen Felderchen beinahe gänzlich von einander losgelöst erscheinen; diese etwas aufgedunsen, rundlich, rundlich eckig, bis 1 mm gross, blass graubräunlich. Früchte bis 0,8 mm gross, rund, verbogen eckig, mit mattschwarzer, kaum gewölbter, rauher, manchmal warziger Scheibe und bleibendem dünnem Rande Söller auf Glimmersandstein, 1000 m.

fumosa Hoff.; 907: Lager rissig gefeldert, Felderchen gelbbraun, braun, sehr glänzend, dem Substrat sich anschmiegend, rundlich, rundlich eckig. Früchte bis 2 mm gross, vereinzelt, zusammengedrängt oder zusammenfliessend, mit mattschwarzer unbereifter, flacher, später etwas gewölbter, anfangs dünnberandeter Scheibe. Der Form nach sind die Früchte je nach ihrer Gruppierung rund, rundlich, eckig, lappig-faltig. Auf Urgestein. Wolfgangshöhe bei Regen; auf vielen Felsen, aber meist nur in einem oder wenigen Exemplaren.

immersa Körb; 801, 995 (Abbildung 810, 995 statt 801): Das Lager weisslich, sehr blass gelblich, mit der Oberfläche der Kalkfelsen verbunden, oft nicht zu unterscheiden. Früchte in Grübchen eingesenkt, an Verruc. calciseda erinnernd, bis 5 mm gross, mit meist flacher, bleibend dünn berandeter schwarzer Scheibe. Die Flechte, schon als Hymenelia und Biatora gedeutet, bleibt am besten nach Ach. und Körb. (Par. p. 215) unter Lecidea stehen. 801: Seealpe, 1200 m; 995: Alpspitze, 1600 m; an beiden Fundorten auf Kalkfelsen.

speirea Ach. f. pseudolecanorina; 773: Als solche Form verdient die Porpidia trullisata Körb. Syst. p 221 n. 58

immerhin erhalten zu werden. Der eigentliche schwarze Fruchtrand ist von einem scheinbaren weissen Lagerrand umgeben, wodurch das Aussehen einer Lecanora vorgetäuscht werden kann. Mit der Stammform (598) auf der Alpspitze an Kalkfelsen, 1600 m. — Dieselbe Form in Zwack exs. 1207: Auf Augitporphyr, Tirol, Neugschwenter.

jurana Schaer.; 945: Lager wie bei allen Kalk-Lecideen höchst veränderlich, bald scheinbar fehlend, bald deutlich, dann weisslich oder gelbbräunlich, zusammenhängend oder feinrissig. Früchte sitzend bis angedrückt, bis 1,2 mm gross, mit mattschwarzer, flacher, aber zuletzt gewölbter, ziemlich dickberandeter Scheibe. Auf Kalkfelsen, Kaeseralpe, 1400 m. Von der sonst sehr ähnlichen petrosa hauptsächlich durch kleinere Sporen verschieden. Trotzdem komme ich, meine Exemplare beider Lec. aus dem Jura, aus den Algäuer und Tiroler Alpen vergleichend, immer mehr zu der Ansicht, dass diese beiden, wie die meisten Kalkflechten, sehr veränderlichen Lec. in einander übergehen. Cf. Th. Fr. Lich. scand. p. 513.

assimilata Nyl. f. irrubata; 961: Lager körnig bis körnig gefeldert, weisslich. Früchte bis 1 mm gross, oft gehäuft, angedrückt, bald gewölbt, unberandet, braunschwarz, schwarz mit braunem Schlauchboden. Je nach dem sonnigen oder schattigen, trockenen oder nassen Standorte veränderlich. Auf Erde und Moosen, Seeköpfe, 2000 m.

achrista Smft. f. elegantior; 760: Früchte anfänglich mit vertiefter oder ebener, dann mit gewölbter Scheibe, zuletzt zusammenfliessend, unförmlich, nicht selten mit kleinen Beulchen. Freiberg an Cornus alba, 900 m. (Beihefte z. Bot. Zentralbl. 1907 S. 335). Entspricht im ganzen — denn achrista Smft. ist nichts anderes — einer eleganten Form der parasema Ach.

Wulfenii (Hepp.) Krb.; 959: Lager weinsteinartig, ungleich warzig körnig, weiss, weisslich. Früchte sitzend, schwarz, unbereift, zuerst flach und dünn berandet, dann bei verschwindendem Rande gewölbt bis halb kugelförmig, auch zusammenfliessend. Grosser Seekopf auf Moospolstern und Pflanzenresten, 2000 m. Gehört in die Parasema-Grnppe.

parasema Ach. f. rugulosa; 886: Weicht von der Stammform durch ein dickeres, schmutzig grauliches Lager und

bald gewölbte Früchte ab, die im Innern nicht selten violette Färbungen zeigen. Wertachufer an einer Schwarzpappel, 500 m.

parasema Ach. f. abietis Britz.; 925: Das weissliche, grauliche Lager färbt sich durch Chlorkalklösung kaum gelblich, Ätzkali lässt keine Färbung des Lagers zurück. Früchte etwa 1 mm im Durchmesser, zuletzt gewölbt, hie und da mit Beulchen auf der Fruchtscheibe und mit welligem Rande. Grabenstätt, auf dem Eichberg an Weisstannen, 600 m Lecidea abietina Ehrh., dolosa Fr. Stenh. exs. 138 ist Platygr. abiet. — Es sind sonach folgende Formen der parasema in den Exs. vertreten: Stammform 27, athallina 486, olivacea 573, rugulosa 886, elegantior 760, abietis 925, Wulfenii 959, latypea 199, inaequalis 597.

Einen viel grösseren Formenkreis umfasst die Lecidea goniophila Fl. (I. Teil S. 63). Sie wurde dort nicht umsonst als „Wandelbare Kohlenfl." bezeichnet. Das Lager ist weisslich, graulich oder blass ockerfarben, blassbraun, rotbraun oxydiert), braun, kastanienbraun, auch, namentlich bei alternden Formen, schwärzlich. Nicht selten ist ein Lager überhaupt nicht wahrnehmbar. Die Grösse der Früchte beträgt 0,2—1,2 mm, zeigt also beträchtliche Schwankungen. Mehr konstant erweisen sich die Sporengrössen. Die Beschaffenheit des Lagers und der Früchte hängt offenbar vom Standorte und Substrate ab. Die diesbezüglichen Verhältnisse sind im 44. Bande der Hedwigia, S. 210 u. ff. dargelegt. Dass dabei nicht systematische, sondern ausschliesslich morphologische Gesichtspunkte massgebend waren, sollte auch Systematikern nicht entgehen können. Standorte finden sich in der schwäbisch-bayerischen Hochebene sowohl, als auch in den Algäuer Alpen auf Kalk wie auf quarzhaltigem Sandstein. Am häufigsten tritt in den bezeichneten Gebieten — auf verschiedenem Gestein, Tonziegel nicht ausgeschlossen — die Form castanea exs. 686 (II. Teil, S. 207) mit mehr oder weniger ausgebildetem kastanienbraunem Lager auf. Cf. e. 157, 200, f. 333 und 334b (I. Teil S. 63). Merkwürdig, dass in den überhaupt verbesserungsbedürftigen Diagnosen der goniophila ein kastanienbraunes Lager nicht erwähnt ist.

Nachstehend eine Zusammenstellung der von mir beobachteten Formen der goniophila: a) Weissliches, grauliches, blass gelbliches Lager; 1. Früchte bis 0,5 mm; albida,

Lager fast leprös — congregata, Früchte einander genähert — crustacea, Lager warzig krustenförmig — albo-ochracea, Lager weisslich ocherfarben. 2. Früchte etwas grösser, bis 0,75: nitidiuscula, glänzende Früchte, 3. Früchte bis 1 mm oder etwas darüber: fuliginosa, Lager rauchgrau weisslich — conglomerata, geknäuelte Früchte — inaequabilis, unebenes Lager. b) Bräunliches Lager: 1. Früchte bis 0,5 mm: paulula, sehr kleine Früchte — macra, Lager dürftig, ocherf.-bräunlich — macra oxydata, rostfarbiges Lager — opaca, zerstreute, matte Früchte. 2. Frucht 1 mm: tenuata, Lager dünn graubräunlich. c. Lager braun bis schwärzlich; 1. Früchte bis 0,5 mm; subtilis, fast häutiges Lager. 2. Früchte etwas grösser, bis 0,75: numerosa, zahlreiche Früchte — gelatinosa, fast gallertartiges Lager. 3. Früchte bis 1 mm: solita, Lager in einzelnen Flecken — dispersa, zerstreute Früchte — subfusca, fast braunes Lager — castanea, kastanienbraunes Lager. — Diagnose für die goniophila (Flk.) Britz.: Lager kaum wahrnehmbar oder verschieden krustig, weisslich, ocherfarben, bräunlich, rostbraun, braun, kastanienbraun oder schwärzlich; Früchte 0,2—1,2 m nackt, flach, berandet, gewölbt bis halbkugelförmig, schwarz, rotschwarz; Schlauchschicht oben heller oder dunkler grün, olivenfarben, schwarzgrün, auch schmutzig violett; Schlauchboden ungefärbt, etwas gelblich oder blass ocherfarben, nicht deutlich gelblich oder rotbräunlich; Schläuche und Paraphysen mehr oder weniger zusammenhängend; Sporen zu acht, 14—20: 6—10 $\mu$, breit, länglich rund, wasserhell, einzellig, beim Inhalt von zwei Tropfen auch zweizellig scheinend.

## 32. Biatorina.

lenticularis Ach.; 963: Lager undeutlich, mit dem Substrate verbunden oder deutlich, dünn, rissig gefeldert braun. Früchte sitzend, 0,2—0,4 gross, mit schwarzer, angefeuchtet schwärzlich brauner Scheibe. An senkrechter Wand eines Kalkfelsens. (Solche Wände scheint die lenticularis zu lieben), Rubihorn, 1200 m. Wenn auch nicht ganz, so doch mehr der Form erubescens Fw. als der Stammform entsprechend. Übrigens bietet die erwähnte Felswand auch die letztere, aber gleichfalls nicht mit allen ihren Merkmalen dar.

## 33. Bilimbia.

cinerea Schaer.; 846: Lager staubig bis kleinkörnig, weisslich. Früchte 0,2, selten bis 0,5 gross, sitzend, zuerst flach u. berandet, bald aber gewölbt und unberandet; unmittelbar nebeneinander: blass graulich, fleischfarben und — ältere — schmutzig graubraun bis schwärzlich. Buchenrain an alten Fichten, 1000 m.

Naegelii (Hepp) Anzi f. determinans Nyl.; 896: Lager weisslich, wenig rissig, abgegrenzt, sonst wie die Stammform: e. 368. Wöllenburg auf Espenriede, 500 m.

f. apotheciis nigris; 897: Mit schwarzen Früchten. An Virburnum lantana. Wertachtal, 700 m.

sabuletorum Fl. (hypnophila Ach.); 838: An einem entrindeten Buchenstamm, Gerstruben, 1100 m. Gehört zur Form atrior Stitz. mit schwarzen, sehr bald gewölbten Früchten. (Stammform: e. 452).

milliaria (Fr.) Krb. f. nigrita Nyl.; 829: Lager schwärzlich bis schwarz. Früchte wie bei der Stammform, bis 0,5 mm gross, sitzend bis angedrückt, gewölbt, halbkugelig, schwärzlich, schwarz. Faulende Uferschutzbalken der Stillach, 920 m.

trisepta Naeg.; 890: Lager ausgebreitet, wenig zusammenhängend, körnig, grau, schwärzlich grün oder gelb. Früchte 0,3, seltener bis 0,5 mm gross, stark gewölbt, halbkugelig, schwarz, sich verfärbend. An Ästen und Zweigen junger Rot-Tannen bei Gabelbach, 500 m. Dieselben sind derart von der Flechte befallen, dass sie dadurch als krank erscheinen.

melaena Nyl. f. turfosa; 946: Lager körnig, zusammenhängend, schwärzlich, schwarz, oft fast gelatinös. Früchte bis 0,5 mm, sitzend, regelmässig oder unregelmässig gewölbt, unberandet, schwarz, unbereift. Fries schildert ihr Vorkommen in den nördlichen Torfmooren in poetischer mit einer (eingeklammerten) Abänderung auch auf den Fundort 946 im Hochmoor bei Hildebrand 550 m passender Weise: „Die melaena turfosa überzieht auf dem wüstem Moosmoraste weithin Torfmoose oder den Torf selbst unter kümmerlicher Erica und umgibt sie, zugleich mit getöteter Cladonia (squamosa) und andern Lichenen, mit dem traurigsten Schatten der Unterwelt, nur durch die Biatora icmadophila gemildert, deren Erscheinung dort allein das Auge erfreut.

## 34. Bacidia.

rubella Ehr.: 764: Auf dem Freiberg an Cornus alba, 900 m; hie und da Lecania cyrtella; cf. 228. Es ist eine nicht ganz unansehnliche Florula, die an der in der Ebene flechtenarmen Corn. alba bei Oberstdorf am Freiberg beobachtet werden kann; es seien davon erwähnt: Callop. cer., cer. f. Corni, Lecan. subf. f. rugosa, Lecan. cyrt., Pertus globub., Lecidea par. f. elegantior, Bacidia rub., sämtliche im Halbschatten des Waldes. Dazu Parm. tenella und Xanth. pariet. am sonnigen Waldrand.

albescens (Arn.) Zw. f. pellucida; 841: Lager dünn, feinkörnig staubig, weisslich bis grünlich. Früchte 0,2—0,3 selten bis 0,5 mm gross, oft gedrängt, angedrückt, bald gewölbt mit weisslicher, sehr blassgelbbrötlicher — in feuchtem Zustand durchscheinender — Scheibe. Auf letzterem Merkmale allein beruht die Abweichung der f. pellucida von der Stammform. Buchenrain an alten Weisstannen, 1000 m.

inundata F.; 745: Lager zusammenhängend, auch undeutlich gefeldert, schmutzig grün, graugrün. Früchte 0,5 und darüber bis 0,8 mm gross, angedrückt, erst flach, dann gewölbt, meist fleischfarben, aber auch rotbraun bis noch dunkler. Augsburg, Siebentischwald auf Geröllsteinen, 500 m. Die Früchte finden sich, hell- und dunkelfarbig oft auf ein und demselben Stein, so dass hier an einen Einfluss verschiedener Beleuchtung durch die Sonnenstrahlen nicht gedacht werden kann; eher dürften Altersunterschiede im Spiele sein. Dass nur die holzbewohnende inund. eine fleischrote, die steinbewohnende hingegen eine braunrote bis schwärzliche Farbe habe, wie Stein S. 179 annimmt, ist von der Natur nicht bestätigt.

atrosanguinea (Schaer.) Th. Fr. f. alpina Hepp: 842: Lager körnig, warzig, weisslich. Früchte bis 1 mm gross, erhöht sitzend, mit vertiefter oder flacher, unbereifter, braun- oder purpurschwarzer Scheibe und deutlichem, erhöhtem, schwarzem Rande. Die nackte Scheibe ist das wesentliche Merkmal, durch welches sich die alpine von der Stammform unterscheidet. Buchenrain an alten Weisstannen, 1000 m.

muscorum Sw. 152 II: (cf. e. 152) Waldrand bei Mindelheim, 650 m.

## 35. Scoliciosporum.

umbrinum Ach.; 904: Lager dünn, feinkörnig bis schorfig, in der Farbe graulich, bräunlich, grünlich, stets von unreinem Aussehen. Früchte 0,3 mm gross, selten bis 0,5 mm, angedrückt, fast halbkugelig, unberandet, braun, braunschwarz. Auf granitischen Felsen, Wolfgangshöhe, 600 m.

vermiferum Nyl; 984: In Gesellschaft anderer Flechten an einer Weide an der Trettach, 800 m. Lager dünn, schorfig, graugrün. Früchte c. 0,3 mm gross, angedrückt, zuerst flach, dann gewölbt.

## 36. Buellia.

Schaereri D. Not.; 793: Lager scheinbar fehlend, dünn, kaum körnig, graulich. Früchte 0,3 bis 0,5 mm, angedrückt, mit nackter, schwarzer, dünn oder nicht berandeter Scheibe. Hoffmanns-Ruhe, an einer Rot-Tanne 900 m.

parasema f. saprophila; 769: Seealpe, an Fichtenstümpfen, 1200 m; cf. e. 666.

parasema f. microcarpa Schaer.; 977: Erscheint als eine Form, die der saprophila am nächsten steht. Lager weisslich, graulich, mit punktförmigen, bis 1 mm grossen Früchten. Ist die B. vulgata Th. Fr. Oytal, an alten Baumstümpfen, 1000 m.

triphragmia (Nyl.) Th. Fr.; 960: Lager weiss, warzig. Früchte sitzend, bald gewölbt, schwarz, durchschnittlich 1 mm gross. Äusserlich der Diplotomma epipoliam nicht unähnlich. Die triphr. 960 mit 2—4 teiligen Sporen stammt von Moospolstern der Seeköpfe, 2000 m. — Nicht selten sind ältere Sporen am obern und untern Ende fast zugespitzt.

## 37. Diplotomma.

alboatrum Hoff. f. epipolium Ach.; 899: Lager weiss, weisslich, mehlig, weinsteinartig, feinrissig. Früchte etwa 0,5 mm messend, wie Lec. speirea oft durch das Lager scheinbar berandet, mit flacher oder wenig gewölbter, schwarzer, nackter oder bereifter Scheibe. Auf Kalkfelsen, Reiterwanne, 1200 m.

betulinum Hepp; thallus 974: c. ap. 975: Lager dünn, staubig bis sehr kleinwarzig, weisslich bis blass graulich, mit blass grünlichen Soredien. Früchte bis 1,5 mm gross, angedrückt oder

sitzend, schwarz, nackt mit vertiefter, später gewölbter Scheibe und anfangs deutlichem dickem, später verschwindendem Rande. Am Holze eines Fichtenstrunkes an der Stillach, 900 m.

## 38. Catocarpon.

badio-atrum (Flk.) Th. Fr.: 817: Lager rissig gefeldert, mehr oder weniger dunkel braunrot. Früchte etwa 1 mm messend, eingesenkt, flach, schwarz; in der von einem dünnen, doch hervortretenden Rande umsäumten Scheibe zeigen sich nicht selten kleine Papillen. Die Flechte überzieht auf dem Söller, 1600 m, mehr als meterweit einen sehr harten, kaum mit Hammer und Meissel angreifbaren Sandsteinfelsen, siedelt aber auch auf benachbarte freigebigere über. Das Exemplar 817 gehört mehr zur Form rivularis als zu vulgaris.

## 39. Rhizocarpon.

distinctum Th. Fr.: 815: Mit parasitischer Lecan. polytropa. Söller, auf Sandsteinen, 1600 m; cf. e. 556.

obscuratum f. lavata et ferrata Nyl.; 819: Seealpe auf sehr hartem Kalkfelsen, 1300 m; cf. e. 700.

## 40. Arthonia.

didyma Krb.; 972· Lager ausgebreitet, dürftig, dünn, weisslich, graulich. Früchte zahlreich, bis 0,5 mm gross, mit rundlicher, unregelmässig verzogener, schwarzer Scheibe. Sporen wie bei der astroidea; cf. e. 191. An Tannen bei Oberstdorf, 900 m.

## 41. Lecanactis.

byssacea Weig. f. spermogoniifera; 891: Lager mehlähnlich, weisslich, mit zahlreichen schwarzen, flachen scheibenförmigen Spermogonien, 0,2—0,5 mm messend, in denen die Spermatien enthalten sind. Alte Eiche, Lohwald bei Augsburg, 500 m.

## 42. Platygrapha.

abietina Ehrh.; 845: Buchenrain an einer Weisstanne, 1000 m; cf. e. 614.

## 43. Graphis.

scripta f. serpentina Ach.; 754: Lager weisslich. Früchte eingesenkt, mit bereifter Scheibe, mehr oder weniger bogig. An Rotbuchen um Oberstdorf, 900 m.

scr. f. macrocarpa Ach.; 921: Früchte bis 8 mm lang. Sonst wie die Stammform 125. An der Rinde von Alnus incana; aus einer dunklen Schlucht des Hochgleyer, 600 m.

scr. literella Ach.; 922: Mit gedrängten, gleichlaufenden oder sich kreuzenden Früchten. An Ahornrinde bei Hildebrand, 550 m.

## 44. Opegrapha.

atra Pers; 973: Buchenrain an einer Weisstanne, 1000 m; cf. e. 679.

rupestris Pers. (gyrocarpa Krb.); 992: Lager scheinbar fehlend, mit dem Substrat verbunden, grau, bräunlich grau, sehr dünn, schorfig, geruchlos. Früchte zerstreut, spärlich, sitzend, bis 0,8 mm lang, mit nacktschwarzer, vom eingebogenen dicken Rand mehr oder weniger bedeckter Scheibe. Hiernach liegt die Form dolomitica Arnold vor. An Dolomitfelsen des Rubihorns, 900 m.

rufescens Pers. f. fuscata Schaer.; 923: Lager braun, dunkelbraun, im Herbar nicht verbleichend, mit kleinen, verkürzten, unregelmässigen Früchten. An einem Bergahorn bei Hildebrand, 550 m.

ruf. subocellata Ach.; 766: Die Früchte sind im Umkreise vom weissen Lager gekrönt. Freiberg an Bergahorn, 900 m.

## 45. Zwackhia.

involuta Krb. lilacinocinnabarina; 750: Das Lager verliert im Herbar seine schöne, lila-zinnoberrote Farbe, während sein Veilchengeruch jederzeit durch Anfeuchtung wieder erweckt werden kann. Buchenrain an Weisstannen, 1000 m. (Beihefte z. Bot. Zentralbl. 1907 S. 336).

## 46. Calicium.

trabinellum Schl.; 981: Lager durch kleinere oder grössere, weisse oder weissliche Flecke angedeutet; meist sind die Hyphen

mit ihren spärlichen Gonidien zwischen die Holzfasern eingelagert. Früchte kurz und dick gestielt, mit 0,2—0,4 breiter, schwarzer, zierlich schwefelgelb berandeter Scheibe. An Cal. curtum 134 erinnernd, ist davon trab. schon durch den schwefelgelben Reif des Randes unschwer zu unterscheiden. Oytal, an einem entrindeten Fichtenstumpfe, 1000 m.

nigrum (Schaer.) Krb.; 833: Lager weiss, ausgegossen, Früchte kürzer oder länger, aber immer verhältnismässig kräftig gestielt, wie die sich zuletzt wölbende Fruchtscheibe von schwarzer Farbe. Oytal an einem sehr alten ?-Stumpfe, 1000 m.

parietinum Ach.; 982: Auf dem Stützel an einem faulenden Fichtenstrunke, 1000 m; cf. e. 148.

## 47. Cyphelium.

chrysocephalum Ach.; 843: Buchenrain an einer Rot-Tanne, 1000 m; cf. 135. Lager körnig, grünlich gelb. Früchte kürzer oder länger gestielt, schwarz, mit brauner, dunkelbrauner, anfangs grünlich gelb bereifter, fast kugeliger Scheibe.

stemoneum Ach.; 844: Buchenrain, an einer Weisstanne, 1000 m; cf. e. 359 etc.

## 48. Endocarpon.

miniatum (vulgaris); 993: Stammform, die sich von complicatum (575) lediglich durch das ein- oder wenig blätterige, nicht rasenartig oder mehrfach dachziegelartig über einander angeordnete Lager unterscheidet. Auf der Alpspitze an Kalkblöcken, 1600 m.

## 49. Placidium.

monstruosum Mass.; 901: Lager aufgedunsen, dick, geballt schuppig, rissig gefeldert, bleifarben oder blass bläulich grau bereift. Die Früchte zahlreich, punktförmig, nur wenig über das Lager hervorragend, braunschwarz. Haunsheim auf Jurakalk, 450 m.

## 50. Lithoicea.

viridula Schrad.; 986: Lager, wie Stein p. 323 bezüglich der von Fuisting bei Bonn gesammelten Exemplare bemerkt, sehr

ungleich entwickelt, in den Vertiefungen des Substrats üppig, auf den Erhöhungen kaum kenntlich, ungleichmässig rissig gefeldert, schmutzig graubraun, mehr oder weniger ins Grünliche spielend. Früchte 0,3—0,4 mm messend, breit kegelförmig, je nach der Dicke des Lagers eingesenkt oder mehr frei, immer jedoch mit dem gewölbten Scheitel und der Mündung hervorragend. Auf sehr harten Kalkfelsen des Stillachufers, 1000 m.

collematodes Garov.; 934: der L. viridula nahe verwandt, aber durch die kleineren Früchte und Sporen von ihr verschieden. Lager ausgebreitet, klein, warzig rissig, im trockenen Zustande schmutzig braun bis schwärzlich, aber nicht selten fast dunkel olivenfarben, welch letztere Farbe angefeuchtet auch die braunen und schwärzlichen Lagerflächen zeigen. Früchte klein, 0,2—0,3 mm messend, mit der Spitze, manchmal, bei dürftigerem Lager, auch mehr hervorragend. Mindelheim an Nagelfluhfelsen, 650 m.

## 51. Verrucaria.

muralis f. amylacea Harm.; 952 b: Bei V. muralis fehlt oft das Lager oder es ist dünn, dicker, warzig oder staubartig, weisslich, graulich oder bräunlich. Die Exemplare 952 b haben ein ziemlich dickes, weissliches Lager, das stellenweise staubartig aufgelöst ist, können daher als die oben bezeichnete Form angesprochen werden. Früchte wie bei der Stammform mit eingesenkter Basis, halbkugelig, schwarz. Bei Pfronten auf Sandstein, 900 m.

calciseda D. C.; 893: Lager glatt, zusammenhängend, meist dünn, weiss, weisslich, mit sehr zahlreichen eingesenkten, am Scheitel verflachten schwarzen Früchten. An Kalkfelsen, Hochgern, 1200 m.

plumbea Ach.; 809: Mit abgegrenztem, vom schwarzen Vorlager umsäumtem, ziemlich dickem, feinrissig flach gefeldertem, bleifarbigem Lager. Die zahlreichen kugeligen, schwarzen, eingesenkten Früchte messen 0,1—0,3 mm. Seealpe, auf Kalkfelsen, 1200 m.

Veronensis Mass.; 987: Auf schwarzgrauem Kalkschiefer des Stillachufers, 900 m. Lager kaum sichtbar, aber auch dicklich, im Alter manchmal gefeldert, weisslich, auch blass graulich, hie und da trocken, stets aber angefeuchtet etwas grünlich.

Früchte je nach der Beschaffenheit des Lagers mehr oder weniger eingesenkt, fast halbkugelig. Ist, wenn nicht die Veron. selbst, so doch eine Form derselben.

dolosa Hepp.; 746: Lager dunkel oder heller schmutzig olivenfarbig, angefeuchtet fast gelatinös. Früchte bis 0,3 mm messend, halbkugelig, schwarz. Äusserlich der papillosa 159 ähnlich, doch durch kleinere Früchte und durch wesentlich kleinere Sporen verschieden. Auf quarzhaltigen Geröllsteinen der von Augsburg westlichen Höhen, 520 m.

## 52. Amphoridium.

transiliens Arn.; 903: Es liegt hier die von Arnold 1400 ausgegebene Flechte vor: Lager bis ziemlich dicklich, rissig gefeldert, gelbbräunlich bis braun. Früchte spärlich oder zahlreich, am Grunde eingesenkt, fast halbkugelig. Auf Kalk-Geröllsteinen, Lechfeld, 560 m. Nach Arn. „species suspecta inter dolomiticum und Leightonii".

baldense Mass.; 952a: Lager ausgebreitet, weinsteinartig staubig, weisslich, blass graulich. Früchte bis 0,4 mm messend, schwarz, in das Lager oder, wenn dieses fehlt, in das Substrat eingesenkt. Die Flechte sonst viel unter dem Namen Hochstetteri bekannt. Eine Kalkflechte mit sehr veränderlichem Lager. Auf Kalktuff, Villa Till, Pfronten, 900 m.

## 53. Thelidium.

pyrenophorum (Ach.) Mass.; 836: Lager ausgebreitet, zusammenhängend, blass ocherfarben. Früchte bis 0,5 mm, manchmal etwas darüber messend, nicht oder wenig eingesenkt bis ganz frei, abgestutzt kegelförmig, etwas glänzend. Auf Liasschiefer an der Höfats, 1300 m. Der Kalkflechte epipolaeum Arn., die mehr auf Urgesteinen und Sandsteinen vorzukommen pflegt, nahestehend.

## 54. Staurothele.

succedens Rehm; 892: Lager schwärzlich oder grünlich schwarz, kaum rissig. Früchte gross, bis 1 mm messend, schwarz, nicht eingesenkt, halbkugelförmig, mit farblosen, vielzelligen Sporen. Am Staufener Berg bei Oberstaufen auf Sandsteinen, 900 m.

## 55. Sagedia.

carpinea Ach.; 755: Mit Wucherungen. Um Oberstdorf an jungen Rotbuchen, 900 m; cf. e. 576.

## 56. Arthopyrenia.

cinereopruinosa Schaer. ad. f. „hederae Mass.“; 926: Lager kaum wahrnehmbar. Früchte ziemlich gross, mehr oder weniger bereift. Eine unsichere Form. Auf dem Hochgleyer an der Rinde von ?, 600 m.

fallax Nyl.; 753, 837: An jungen Rotbuchen; an der sonst Flechtenansiedlungen feindlichen Sorbus aria auf dem Stützel, 900 m; cf. e. 218.

Cerasi (Schaer.) Mass ; 929: Lager unter der Rinde, zuletzt weisslich schorfig, oberrindig, Früchte 0.1 mm messend, sonach sehr klein, schwarz angedrückt oder sitzend, fast halbkugelig, oft quer länglich verzogen. Hie und da mit A. analepta. Auf dem Hochgleyer an Prunus avium, 600 m.

## 57. Leptogium.

sinuatum f. alpinum (excrescens); 821: Lager, namentlich gegen die Basis hin warzig-schuppig auswachsend. Freiberg an einem alten Bergahorn. (Beihefte z. Bot. Zentralbl. 1907 S. 336).

# Inhalts-Verzeichnisse.

## I.

Aderflechte Physcia. — Alabasterfl. Diploicia. — Atomfl. Microthelia. — Bandfl. Evernia, Ramalina. — Baumbart Usnea. — Baumhaar Alectoria. — Tauschfl. Cetraria, Platysma. — Blättchenfl. Leptogium. — Blatternfl. Umbilicaria. — Blattfl. Parmeliopsis, Imbricaria, Anaptychia, Parmelia. — Dotterfl. Candelaria. — Faltenfl. Placodium. — Felsenknospe Petractis. — Fleckenfl. Platygrapha. — Gallertfl. Collema. — Gelbling Xanthoria. — Grubenfl. Sticta. — Grübchenfl. Stictina. — Kalkfl. Toninia. — Kartenfl. Catocarpon Rhizocarpon. — Kerbenfl. Sagiolechia. — Klümpchenfl. Lecania. — Kohlenfl. Lecidea. — Kopffl. Calicium, Cyphelium, Coniocybe. — Korallenfl. Stereocaulon. — Körnchenfl. Biatorina, Bilimbia, Bacidia, Scoliciosporum. — Kreiselfl. Stenocybe. — Krugfl. Phialopsis, Thelotrema, Secoliga, Gyalecta, Urceolaria. — Krustenfl. Pannaria. — Kugelfl. Biatora. — Lagerfl. Gyrophora. — Lappenfl. Psora. — Leberfl. Placidium. — Muldenfl. Aspicilia. — Nierenfl. Nephromium. — Paukenfl. Acolium. — Punktfl. Arthopyrenia, Sagedia, Leptorhaphis, Micoporum. — Reiffl. Catopyrenium. — Rosenfl. Baeomyces. — Rindenfl. Endocarpon. — Röhrenfl. Thamnolia. — Rostfl. Blastenia Pyrenodesmia. — Rundfl. Coniangium. — Sackfl. Solorina. — Säulchenfl. Cladonia: Becherfl. Bräunling, Gabel-, Rasen-, Renntier-, Schuppen-, Stäbchen-, Strauch-, Trichter-, Wirr-, Zwitterflechte. — Scheibenfl. Rinodina, Lecanora. — Schildfl. Peltidea, Peltigera. — Schönchenfl. Callopisma, Gyalolechia. — Schriftfl. Graphis. — Schüsselfl. Ochrolechia. — Schwammfl. Sphyridium. — Schwarzfl. Buellia, Diplotomma. — Senkfl. Acarospora. — Spiessfl. Cornicularia. — Staubfl. Pertusaria, Phlyctis. — Sternfl. Arthonia. — Strichfl Xylographa.

Tellerfl. Icmadophila. — Trauerfl. Placynthium. — Trugfl. Sarcogyne. — Warzenfl. Amphoridium, Lithoicea, Staurothele, Thelidium, Thrombium, Verrucaria. — Wulstfl. Thalloidima. — Zeichenflechte Opegrapha, Zwackhia.

## II.

Acarospora Senkfl. — *18) Heppii Kleine — oligospora Rotbraune — III 18 fuscata Braunschwarze — glaucocarpa Grosse.

Acolium Paukenfl. — II 46 inquinans Grosse — tigillare Zitrongelbe.

Alectoria Baumhaar — 2 bicolor Zweifarbiges — cana Weissgraues — implexa Hellbraunes — jubata Dunkelbraunes — II 2 fuscidula Bräunliches.

Amphoridium Warzenfl. — III 52 Baldense Veränderliche — transiliens Gelbbraune.

Anaptychia Blattfl. — 7 C ciliaris Gewimperte

Arthonia Sternfl. — 35 astroidea Gemeine — III 40 didyma Tannen-Sternfl.

Arthopyrenia Punktfl. — 45 A cinereopruinosa Gemeine — copromia Föhren-P. — fallax Täuschende — Laburni Schwärzliche — Ligustri Liguster-P. — puncliformis Kleine — II 51 fallax — Laburni — III 56 Cerasi Kirschbaum-P. — cinereo-pruinosa.

Aspicilia Muldenfl. — 22 calcarea Kalkliebende — ceracea Wachsartige — II 28 calcarea - depressa Niedergedrückte — gibbosa Hökerige — protuberans Krugförmige — III 22 cinerea Graue — distincta Reichfruchtende — lacustris Gelbliche.

Bacidia Körnchenfl. — 33 C incompta Veränderliche — muscorum Moos-K. — rubella Feuerfarbige — II 39 Beckhausii Missfarbige — III 34 albescens Weissliche — atrosanguinea Rotschwarze — inundata Unbeständige — muscorum — rubella.

Baeomyces Rosenfl. — 27 roseus Schöne.

*) Wenn die römische Ziffer fehlt, so gibt die arabische die Nummer des ersten Teiles an.

Biatora Kugelfl. — 31 asserculorum Schwärzliche — coarctata Rotbraune — exigua Kleine — exsequens Blasse — fuliginea Russbraune — fuscorubens Schwarzrote — granulosa Körnige — Nylanderi Föhren-K. — rupestris Felsen-K. — turgidula Bereifte — uliginosa Kastanienbraune — II 35 atrofusca Braunschwarze — Berengeriana Moos-K. — granulosa — incrustans Versenkte — sanguineo-atra Rotschwarze — symmictella Holz-K. — turgidula — vernalis Gelbliche — III 30 helvola Durchscheinende — incrustans — rupestris — sanguineoatra — symmictella — turgidula.

Biatorina Körnchenfl. — 33 A adpressa Angedrückte — glomerella Knäuel-K. — prasiniza Rauhe — synothea Dunkle — II 38 synothea — III 32 lenticularis Linsen-K.

Bilimbia Körnchenfl. — 33 B Naegelii Fleischrote — sabuletorum Veränderliche — II 38 sabuletorum — III 33 cinerea Graue — milliaria Herden-K. — trisepta Kleinste — melaena Trauer-K.

Blastenia Rostfl. — 16 A arenaria Rundliche — assigena Dunkelnde — II 21 caesiorufa Grauliche — leucoraea Kleinkörnige — III 17 ferruginea Hellrote.

Buellia Schwarzfl. — 34 punctiformis Punktförmige — stigmatea Stein-Sch. — II 40 parasema Glatte — punctiformis — III 36 Schaereri Kleine — triphragmia Alpen-Sch.

Calicium Kopffl. — 39 A curtum Kleine — parietinum Schwarze — III 46 nigrum Dicke — parietinum — trabinellum Bereifte.

Callopisma Schönchen — 15 A aurantiacum Goldgelbes — cerinum Wachsgelbes — pyraceum Gemeines — II 20 aurantiacum — cerinum — citrinum Zitrongelbes — III 15 cerinum — citrinum — flavovirescens Grüngelbes.

Candelaria Dotterfl. — 14, II 19, III 16 vitellina Gemeine.

Catocarpon Kartenfl. — III 38 badio-atrum Braunschwarze K.

Catopyrenium Reiffl. — 41, II 49 cinereum Graue.

Cetraria Bauschfl. 6 A, II 8, III 7 islandica Isländische Fl. — II 8, 3 7 cucullata Eingerollte B. — III 7 fallax Täuschende

Cladonia Säulchenfl. — 5 k agariciformis Schwammähnliche Stäbchenfl. — II 6 v alcicornis Blattreiche Becherfl. — 5 c, II 6 e alpestris Berg-Renntierfl. — 5 g, II 6 i bacillaris

Echte Stäbchenfl. — 5 kk caespiticia Rasen-Stäbchenfl. — 5 l cariosa Ausgehöhlte Stäbchenfl. — 5 s, II 6 qu cenotea Weissliche Trichterfl. — 5 p, II 6 n chlorophaea Düstere Becherfl. (vid. curtata u. roborosa). — II 6 u crispata Krause Zwitterfl. — II 11 coccifera Scharlach-Becherfl. — 5 m, II 6 l deformis Grosse Becherfl. — 5 qu, II 6 o degenerans Gefleckte Becherfl. — 5 d delicata Zarte Strauchfl. — 5 t, II 6 r digitata Gefingerte Zwitterfl. — 5 u, II 6 s fimbriata Gemeine Zwitterfl. (v. albidula u. pyxioides). — 5 e, II 6 f furcata Gabelfl. — 5 z glauca Bestreute Zwitterfl. — 5 x, II 6 t gracilis Schlanke Zwitterfl. — 5 i incrassata Verdickte Stäbchenfl. — 5 f, II 6 k macilenta Magere Stäbchenfl. — 5 v nemoxyna Wohlriechende Zwitterfl. (v. ionosmia). — 5 w ochrochlora Schmächtige Zwitterfl. (v. stabilis). — II 6 h papillaria Warzige Stäbchenfl. — 5 n pleurota Zierliche Becherfl. — 5 o, II 6 n pyxidata Echte Becherfl. — 5 h, II 6 k querculana Kleine Stäbchenfl. — 5 a, II 6 a—c, e rangiferina Echte Renntierfl. — 5 ee, II 6 g rangiformis Wirrfl. — 5 r, II 6 p squamosa Schuppenfl. — 5 b, II 6 d, e, sylvatica Gleichfarbige Renntierfl. — 5 y uncialis Stern-Stäbchenfl. — II 6 v viminalis Schwache Zwitterfl. — III 4 albidula Weissliche Zwitterfl. — alpestris — alpicola Alpenstäbchenfl. — arbuscula Gelbliche Renntierfl. — bacillaris — bellidiflora Prächtige — cenotea — coccifera — cornuta Hornzwitterfl. — crispata — curtata Kurze Becherfl. — deformis — degenerans — delicata — digitata — endiviaefolia Grossblättrige Becherfl. — Floerkeana Niedliche Stäbchenfl. — fimbriata — furcata — glauca — gracilis — ionosmia (nemoxyna) Wohlriechende Zwitterfl. — macilenta — pityrea Rauhe Zwitterfl. — pleurota — pyxioides Unechte Zwitterfl. — rangiferina — roborosa Kräftige Becherfl. — squamosa — stabilis Schmale Zwitterfl. — sylvatica — turgida Aufgeblasene Trichterfl. — uncialis — verticillata Sprossende Becherfl.

Collema Gallertfl. — pulposum Fleischige G

Coniangium Rundfl. — 36 patellulatum Espen-R.

Coniocybe Kopf-Fl. — 39 C furfuracea Schwefelgelbe — nivea Weissliche.

Cornicularia Spiessfl. — III 6 aculeata Stachelige.

Cyphelium Kopf-Fl. — 39 B crysocephalum Gelbgrüne — trichiale Schwarzbraune — III 47 stemoneum Zarte.

Diploicia Alabasterfl. — 28 epigaea Zierliche.

Diplotomma Schwarzfl. — 34 ambiguum Niedliche — III 37 betulinum Grosse — epipolaeum Schöne.

Endocarpon Rindenfl. — II 48 miniatum Graurötliche — III 48 miniatum.

Evernia Bandfl. — 3 A divaricata Schlaffe — furfuracea Kleiige — prunastri Gemeine — II 3, III 2 furfuracea.

Graphis Schriftfl. — 37 scripta Gemeine — II 43, III 43 scripta.

Gyalecta Krugfl. — 23 B truncigena Rinden-K — II 30 cupularis Dickberandete.

Gyalolechia Schönchen — 15 B lactea Bescheidenes.

Gyrophora deusta — III 12 — Flockige Lagerflechte.

Icmadophila Tellerfl. — 27 aeruginosa Fleischige — II 32 aeruginosa.

Imbricaria Blattfl. — 7 B acetabulum Grossfrüchtige — aleurites Dünnhäutige — caperata Gelbliche — dubia Staubige — fuliginosa Sprossende — olivacea Olivenfarbige — perlata Breitlappige — pertusa Durchbohrte — physodes Blasige — saxatilis Netzadrige — sinuosa Ausgebuchtete — tiliacea Bläuliche — II 10 aleurites — aspidota Glattwarzige — conspersa Glänzende — olivetorum Täuschende — saxatilis — sinuosa — stygia Schwarzbraune — verruculifera Kleinwarzige — III 8 aspidota — conspersa — glabra Glatte — Nilgherrensis Gewimperte — perlata — physodes — prolixa — revoluta Gerollte.

Jonaspis epulotica — III 23 — Rötliche Hohlfl.

Lecanactis byssacea — III 41 — Zarte Mehlfl.

Lecania Klümpchenfl. — 21 cyrtella Gemeine — syringea Kleine — II 27 Nylanderiana Bereifte.

Lecanora Scheibenfl. — 20 B albescens Weissliche — angulosa Eckige — coerulescens Bläuliche — conizaea Bestäubte — dispersa Gesellige — effusa Rotbräunliche — Hageni Veränderliche — pallida Blasse — piniperda Fichten-Sch.

— polytropa Vielfarbige — Sambuci Hollunder — subfusca Braune — subravida Gelbbräunliche — symmictera Gewölbte — varia Gelbliche — II 24 caesio-alba Weissgraue — dispersa — pallida — polytropa — pumilionis Latschenfl. — III 21 Agardhiana Graue — angulosa — coerulea — Hageni — pallida — polytropa.

Lecidea Kohlenfl. — 32 crustulata Kleingefelderte — enteroleuca Wandelbare — grisella Flachgefelderte — latypea Warzige — parasema Gemeine — II 36 aemulans Täuschende — armeniaca Eingedrückte — cinereo-atra Grauschwarze — contigua (confluens) Zusammenfliessende — enteroleuca — latypea — lithophila Angepresste — parasema — petrosa Felsen-K. — platycarpa Grossfrüchtige — speirea Ansehnliche. — III 31 assimilata Alpen-K. — fumosa Glänzende — fuscocinerea Schwammige — immersa Eingesenkte K. — jurana Jura-K. — superba Prangende K. — Wulfenii Moos-K.

Leptogium Blättchenfl. — II 55 atrocoeruleum Missfarbige — intermedium Mittelgrosse — sinuatum Gebuchtete — III 57 sinuatum.

Leptorhaphis Punktfl. — 45 B oxyspora Birken-P. — tremulae Espen-P.

Lithoicea Warzenfl. — 42 A macrostoma Gelbbraune — nigrescens Gemeine — III 50 viridula Grünliche W.

Mallotium Filzfl. — II 54 myochroum Grosslappige

Microthelia Atomfl. — 43 atomaria.

Microporum Punktfl. — 45 C microscopicum Kleinste.

Nephromium Buchtenfl. — II 13 laevigatum Glatte — resupinatum Filzige.

Ochrolechia Schüsselfl. — II 26 tartarea Dicke — uspaliensis Moos-Sch. — III 20 upsaliensis — pallescens Blasse.

Pannaria Krustenfl. — II 17 brunnea Rotbraune K. — coeruleobadia Bläuliche. — triptophylla Kleinblättrige — III 13 brunnea — coeruleobadia — microphylla Schuppige — triptophylla.

Parmelia Blattfl. — 7 D aipolia Zusammenhängende — ambigua Kleine — caesia Bestreute — grisea Gelbgraue —

obscura Dunkle — pulverulenta Derbhäutige — tenella Eingebogene — II 11 obscura — speciosa Schöne — III 9 bicolor Zweifarbige — dimidiata Weissgraue — pulverulenta — speciosa.

Parmeliopsis Blattfl. — 7 A ambigua Weissgelbliche — II 25 ambigua.

Peltidea Schildfl. — 9 A aphthosa Warzige.

Peltigera Schildfl. — 9 B canina Gemeine — horizontalis Breitfrüchtige — polydactyla Gefingerte — rufescens Brüchige II 14 canina — scutata Echte — III 11 canina — horizontalis — malacea Weiche — polydactyla — rufescens.

Pertusaria Staubfl. — 24 A amara Bittere — coccodes Körnchen-St. — communis Gemeine — globulifera Runde — II 31 bryontha Moos-St. — corallina Korallen-St. — glomerata Knäuel-St. — III 26 bryontha — globulifera — glomerata — leioplaca Glatte.

Petractis clausa — III 25 Geschlossene Felsenknospe.

Phyalopsis Krugfl. — 23 A rubra Rote.

Phlyctis Staubfl. — 24 B argena Rötende.

Physcia Aderfl. — 13 decipiens Täuschende — elegans Schöne — II 13 murorum Gelbe — pusilla Kleine — III 14 elegans — pusilla.

Placidium Leberfl. — 40 hepaticum Gemeine — III 49 monstruosum Unförmliche.

Placodium Faltenfl. — 17 circinatum Kreisrunde — murale Gelbliche II 22 murale.

Placynthium Trauerfl. — 11 nigrum Schwarze.

Platygrapha Fleckenfl. — II 42, III 42 abietina Tannenfl.

Platysma Lagerfl. — 6 B glaucum Weissgraue — pinastri Grünlichgelbe — II 9 Oakesiana Wellige.

Psora Lappenfl. — 30 decipiens Hübsche II 34 lurida Braune.

Pyrenodesmia Rostfl. — 16 B monacensis Braunviolette.

Pyrenula Kernfl. — 44 Coryli Hasel-K. — nitida Glänzende — II 50 glabrata Glatte.

Ramalina Bandfl. — 3 B farinacea Mehlige — fraxinea Grosse. — II 14 dilacerata Zerrissene — pollinaria Bestäubte.

Rhizocarpon Kartenfl. — II 41 distinctum Kleingefelderte — geographicum Schwefelfl. — obscuratum Dunkle — III 39 distinctum — obscuratum.

Rinodina Scheibenfl. — 20 A Bischoffii Schwärzliche — colobina Blauschwarze — exigua Weissberandete — pyrina Grauberandete — II 23 mniaraea Moos-Sch. — sophodes Dunkle — turfacea Torf-Sch. — III 19 Bischoffii — exigua — mniaraea — pyrina — sophodes — turfacea.

Sagedia Punktfl. — II 52, III 55 carpinea Warzige.

Sagiolechia protuberans — III 24 Dunkle Kerbenfl.

Sarcogyne pruinosa — 19 — Dünnberandete Trugflechte.

Scoliciosporum Körnchenfl. — umbrinum Umberfarbige K. — vermiferum Rinder-K.

Solorina saccata — 10, II 15 — Gemeine S.

Secoliga diluta — 23 B — Fleischfarbige Krugfl.

Sphyridium fungiforme 25, III 28 — Bräunliche Schwammfl.

Staurothele succedens — III 54 — Halbkugelige Warzenfl.

Stenocybe byssacea — II 47 — Zarte Kreiselfl.

Stereocaulon Korallenfl. — 4 tomentosum Zierliche — II 5 coralloides Echte — III 3 alpinum Alpen-K.

Sticta Grubenfl. — 8, II 12 pulmonaria Grosse.

Stictina sylvatica — III 10 Buchen-Grübchenfl.

Thalloidima Wulstfl. — 29 coeruleo-nigricans Missfarbige — II 33, III 29 candidum Hübsche.

Thamnolia Röhrenfl. — II 7 vermicularis.

Thelidium Warzenfl. — 42 D cataractarum Dammfl. — quinqueseptatum Weissliche — III 53 pyrenophorum Abgestutzte.

Thelotrema Krugfl. — 23 A, II 29 lepadinum Isabellfarbige.

Thrombium Warzenfl. — 42 C epigaeum Erd-W.

Toninia squalida Unreine Kalkfl. — III 27.

Umbilicaria Blatternfl. — II 16 pustulata Graue.

Urceolaria Krugfl. — 23 C scruposa Rauhe.

Usnea Baumbart — 1 ceratina Starrer — dasopoga Hängender — florida Aufrechter — hirta Staubiger — plicata Zarter — pulvinata Bauschiger — sorediifera Bestreuter — II 1: articulata Gegliederter — III 1 hirtella Gelblicher.

Verrucaria Warzenfl. — 42 B anceps Zweifelhafte brachyspora Schwärzliche — deformis Unansehnliche — elaeina Grünliche — elaeomelaena Wasser-W. — maculiformis Fleckenförmige — muralis Mauer-W. papillosa Veränderliche — rupestris Felsen-W. — III 51 calciseda Eingesenkte collematodes Dunkle — dolosa Täuschende — plumbea Bleifarbige — Veronensis Gewölbte.

Xanthoria Gelbling. — 12 candelaris Rötlicher — parietina Gemeiner — phlogina Grünlicher — tremulicola Espengelbl.

Xxlographa Strichfl. — II 45 parallela Gleichlaufende.

Zwackhia involuta — III 45 — Grüne Zeichenfl.

## III.

Cladonia (Waldungen des Lechrains): 1. rangiferina (major) Fl. — 2. r. (minor) Britz. — 3. sylvatica arbuscula Wallr., minor Zwackh — 4. sylvatica Hoffm., tenuis Fl. — 5. s. tenuior Mass. — 6. alpestris L. (non Wainio), f. campestris Britz. — 7. digitata L. monstrosa Ach. — 8. bacillaris Ach. (simplex, sterilis). — 9. b. (simplex, fructifera). — 10. b. (divisa, sterilis). 11. b. (divisa, fructifera). — 12. gracilis L. chordalis Fl. (aspera). — 13. (fimbriata L.) albidula Britz., radiata. — 14. albid. cornuta. — 15. albid. cornuta (gracilior). — 16. cariosa Ach. (sterilis); partim pyxidata — Florula an Sarothamnus scoparius (Westlich. Hügelzug): 17. Evernia prunastri L. — 18. Imbricaria saxatilis L. — 19. I. physodes L. — 20. I. fuliginosa Fr. 21. Parmelia ambigua Ehrh. — 22. P. tenella Scop. — 23. Xanthoria parietina L. 24. Callopisma cerinum Ehrh. — 25. Rinodina pyrina Ach. — 26. Lecania cyrtella Ach. — 27. Lecidea parasema Ach. — Florula an Populus (Westlich. Hügelzug): 28. Imbr. tiliacea Hoffm. mit Lecan. Hageni Ach. — 29. Parmelia argyphaea Ach. — 30. P. grisea Lam. — 31. P. obscura Ehrh. chloantha Ach. — 32. Xanthoria parietina L. livida Durs. — 33. Lecanora subfusca L. rugosa Pers. — 34. L. pallida Schreb. (planta normalis). — 35. L. pall. (planta normalis et habitu biatorino). — 36. L. Hageni Ach. — 37. Leptorhaphis tremulae Fl. — Florula an Geröllsteinen (Lechfeld): 38. Biatora rupestris Scop. rufescens Hoffm. — 39. Lithoicea nigrescens Pers. — 40. Thelidium quinqueseptatum Hepp.

Wälder des Lechrains: 41. Cladonia racemosa Hoff. polyphylla Fl. — An Calluna vulg. (Westlich. Hügelzug): 42. Clad. (fimbriata L.) albidula Britz. conista. — 43. Usnea barbata L. Thallusanflug. 44. Evernia prunastri L. — 45. Imbricaria saxatilis L. — 46. I. physodes L. — 47. I. fuliginosa Fr. — 48. Lecanora symnictera Nyl. — 49. L. subfusca L. — 50. Buellia punctiformis Hoff. (zugleich an einem in Calluna verstrickten Holzstücke). — 51. Arthopyrenia cinereopruinosa Schär. — Erdflechten (Westl Hügelzug): 53. Sphyridium fungiforme Schär. — 54. Baeomyces roseus Pers. — 55 Biatora uliginosa Schrad. — Auf Baumstümpfen und Erde (Westl. Hügelzug): 57. Peltigera canina L. f. leucorrhyza Fl. — 56. P. horizontalis L. — Auf Cladonia fimbriata (Westl. Hügelzug): 52. Urceolaria scruposa L. f. bryophila Ehrh. — An Pinus pumilio und anderem Nadelholz im Haspelmoor: 58. Usnea dasopoga Ach. sterilis. — 59. U. das. c. apoth. — 60. Usnea sorediifera Arn. — 61 Alectoria jubata L. — 62. A. bicolor. Ehr. — 63. A. cana Ach. — 64. Evernia furfuracea L. — 65. E. furf. planta gracilior. — 66. Platysma glaucum L. — 67. P. glauc f. coralloidea Wallr. — 68. P. pinastri Scop. — 69. Imbricaria aleurites Ach. — 70. I. saxatilis L. furfuracea Schär. — 71. I. sax. subrubelliana m. — 72. I. physodes L. vulgaris. — 73. I. phys. labrosa et in vittatam transiens. — 74. I. phys. griseo-viridis. — Auf Quartär-Sandsteinen (Westl. Hügelzug): 75. Sarcogyne pruinosa Sm., thallus subnullus. — Auf Geröllsteinen (Westl. Hügelzug): 76. Lecanora polytropa f. illusoria Ach. — 77. Biatora coarctata Sm. — 78. Lecidea crustulata Ach. — 79. Buellia stigmatea Ach., Körb. Syst. p. 226. 80. Verrucaria deformis m. = Verrucaria aethiobola Whbg. f. deformis Arn.

Cladonia (Haspelmoor): 81. deformis Hoffm., thallus. — 82. def., curta, scyphis latis. — 83. def., longa, scyphis angustis. — 84. def., longa, cylindracea. — 85. deformis Hoffm. ? longa, angustata. — 86. deformis Hoffm., curta, senescens. — 87. def., longa, senesc. — 88. digitata L. digitato-radiata Schär. — 89. macilenta Erh., auf P. pumilio, thallus bene evolutus — 90. m., squamulosa. — 91. m., simplex et divisa. — 92. bacillaris Ach., an Baumstümpfen. — 93, 94. b. tenuis, robusta et squamulosa. — 95. incrassata Flke., thallus viride glaucus. — 96. i. thall. flavo-oli-

vaceus. — 97. i. thall. pulvereus, — 98. 99. i. c. apoth. — 100. cenotea Ach. — 101. (chlorophaea L.) curtata Britz. minor. — 102. curt. minor. — 103. (fimbriata L.) albidula Britz. cornuta. — Erdflechten (Lechfeld): 104. Diploicia epigaea Pers. — 105. Psora decipiens Ehrh. — Cladonia (Lechfeld): 106. deformis Hoffm., longa, scyphis angustis, partim albidula Britz. (fimbriata). — 107. gracilis L., macroceras. — 108. pyxidata L., spadicea. — 109. cariosa Ach., c. a. — Cladonia (Wälder des Lechrains): 110. macilenta Ehrh. — 111. furcata Huds., corymbosa, fissa. — 112. (chlorophaea L., minor); curtata Britz. — An Ziegeln (westl. Hügelzug): 113. Parmelia caesia Hoff. — 114. Placynthium nigrum Hds. — 115. Callopisma aurantiacum Lghtf. — 116. Blastenia arenaria Pers. — 117. Lecanora albescens Hoffm., auch an Sandstein. — 118. Aspicilia calcarea L. — 119. Lecidea grisella Fl. — An Geröllsteinen (Wertachheide): 120. Verrucaria maculiformis Krplh.

A. Westlicher Hügelzug. An Eichen: 121. Ramalina farinacea L., sterilis. — 122. Candelaria vitellina Ehr. xanthostigma Pers. — 123. Phialopsis Ulmi Sw. — 124. Buellia punctiformis Hoff., thallus albidus. — 125. Graphis scripta L. — 126. Opegrapha varia Pers. diaphora Ach. — An Lärchen: 127. Usnea hirta L. — 128. Evernia prunastri L., sorediifera Ach. — 129. Lecanora symmictera Nyl. — 130. Pertusaria amara Ach. — An Föhren: 131. Lecanora subfusca L. pinastri Schär. — 132. L. piniperda Körb. — 133. Buellia punctiformis Hoff., thallo viridulo. — 134. Cyphelium curtum T. B. pumilum. — 135 C. crysocephalum Turn., sterilis. — 136. Arthopyrenia copromya Mass. — An Sambucus nigra: 137. Lecanora Sambuci Pers. — An Populus: 138. Ramalina fraxinea L. — 139. Parmelia pulverulenta Schreb. argyphaea, venusta. — 140. Lecanora Hageni Ach., pruinosa. — 141. Pertusaria communis D. C. — An altem Holze (Baumstümpfen, Zäunen) etc.: 142. Callopisma pyraceum Ach. — 143. Lecanora symmictera, trabicola Nyl. — 144. L. varia Ehrh. — 145. L. var. apotheciis margine rugosis. — 146. L. subravida Nyl. — 147. Biatora exsequens Nyl. — 148. Calicium parietinum Ach. — Auf Erde: 149. Stereocaulon tomentosum Fr. 150. Imbricaria physodes L., sterilis. — B. Lechfeld. Auf Erde und Moosen: 151. Peltigera rufescens Neck. — 152: Bacidium muscorum Sw. — Auf Geröllsteinen: 153. Parmelia te-

nella Scop. — 154. Placodium murale Schreb. — 155. P. circinatum Pers. — 156. Aspicilia calcarea L. — 157. Lecidea enteroleuca Ach., thallus castaneus. — 158. Verrucaria rupestris Schrad. — 159. V. papillosa Fl., — 160. V. brachyspora Arn., thallus nigrescens.

A. Aus dem Haspelmoor: 161. Evernia divaricata L., sterilis, an Fichten. — 162. E. divar., c. a., an Fichten. — 163. E. prunastri L., senilis, an Fichten. — 164. Imbricaria physodes L. (c. n. 72—74) c. a., an Latschen und Fichten. — 165. J. pertusa Schk., an Latschen. — 166. I. caperata L., an Latschen. — 167. Pertusaria amara Ach., an Latschen und Birken. — 168 P. coccodes Ach., an Latschen. — 169. Icmadophila aeruginosa Scop., auf faulem Holze. — 170. I. aer., auf Torf. — 171. Biatora granulosa Ehrh., auf Torf. — 172. B. gran., thallus cremeus, auf Torf. — 173. Secoliga diluta Pers., an Föhren. — 174. B. prasiniza Nyl., laeta Th. Fr., an Baumstümpfen. — 175. B. glomerella Nyl., an Baumstümpfen. — B. In der Nähe des Haspelmoors: An Buchen: 176. Imbricaria perlata L. — 177. I. perl. pulverea. — 178. Sticta pulmonaria L. thallus virescens. — 179. St. pulm. thall. sorediiferus. — 180. St. pulm. thall. cervinus. — 181. Sticta pulmonaria thallus microphyllus. — 182. Peltigera polydactyla Neck. — 183. Graphis scripta L. — 184. Pyrenula nitida Weig. — 185. Arthopyrenia cinereopruinosa Schär. — An Tannen: 186. Opegrapha vulgata Ach. — C. Im Wertachtal. An alten Stümpfen, Balken, Zäunen etc: 187. Lecanora subfusca L., apothecia nigricantia. — 188. Parmel. obscura. Callop. cerinum, pyraceum, Lecan. Hageni f. umbrina. — 189. Biatora fuliginea Ach. — An Salix alba: 190. Imbricaria dubia Wulf. — An Berberis: 191. Arthonia astroidea Ach. — 192. A. astr., Swartziana Ach. — An Viburnum lantana: 193. Parmelia aipolia Ach. — 194. Lecanora pallida Schreb. et Lecidea parasema Ach. — An Viburnum opulus: 195. Microthelia atomaria Körb. — D. Vom Lechfeld. An Geröllsteinen: 196. Candelaria vitellina Ehrh. — 197. Callopisma pyraceum Ach. — 198. Candel. vitellina et Callop. pyraceum. — 199. Lecidea latypea Ach. — 200. L. enteroleuca Ach. f. castanea Britz.

A. Vom westlichen Hügelzug. — An Populus: 201. Imbricaria tiliacea Hoff. c. a., auch an Eichen. — 202. Parmelia pulverulenta Schreb., auf Moos übergehend u. f. compacta. —

An Fichten: 203. Zwackhia involuta (Wallr.) Krb. — An Föhren: 204. Lecanora subfusca L. variolosa, sterilis. — 205. Buellia punctiformis Hoff., thallus crassus, cinereus. — An Baumstümpfen: 206. Lecanora coerulescens Hag. — 207. Biatora exsequens Nyl. — 208. B. asserculorum Schrad. — 209. Buellia punctiformis Hoff., thallus subnullus. — An Weiden u. Weissbuchen: 210. Imbricaria acetabulum Neck. — Auf Erde; 211. Peltigera canina L. — B. Aus dem Lechtal. An Acer pseudoplatanus: 212. Candelaria vitellina, thallus. — 213. Phlyctis argena Ach., auch an Eichen. — An Berberis und Viburnum lantana: 214. Lecanora pallida Schreb. et Lecidea parasema Ach. — An Eschen: 215. Parmelia pulverulenta Schreb., angustata. — 216. Xanthoria parietina L. angustata. — 217. Arthopyrenia punctiformis Pers. — An Alnus incana: 218. Arthopyrenia fallax Nyl. — An Weiden: 219. Lecanora effusa Pers. — An Ulmen: 220. Ramalina pollinaria u. f. obtusa. — 221. Anaptychia ciliaris L. thallus und f. compacta. — 222. Parmelia pulverulenta Schreb., farrea Turn. — 223. Xanthoria candelaria L. lychnea Ach. — 224. Callopisma cerinum Ehr. aliis lichenibus associatum. — 225. Pyrenodesmia Monacensis Led.? — 226. Lecania syringea Ach. — 227. Pertusaria globulifera. — 228. Bacidia rubella Ehr. — 229. B. incompta Borr. — 230. Opegrapha varia Pers., lichenoides Pers. — 231. Coniocybe nivea Hoff., pallida Pers. — C. Aus dem Haspelmoor; an Calluna: 232. Platysma pinastri Scop. — D. Vom Leehfeld; 1. auf Erde: 233. Thalloidima coeruleonigricans Lghtf. — 234. Placidium hepaticum Ach. — 235. Cetraria islandica L. — 2 auf Geröllsteinen: 236. Lithoicea macrostoma Duf. — 237. Biatora fuscorubens Nyl. et Lith. macrostoma Duf. — 238. B. fuscorub. — 233. Lecidea crustulata f. oxydata Rbh. — 240. Physcia elegans Lk.

Cladonia: 241. delicata Ehrh., W.*) Eichenstrunk. — 242. gracilis L. prolifera: W. Sandboden. — 243. (nemoxyna Nyl.) Britz. pl. minor ionosmia (Fl.) L. — 244. ionosm. et fimbriata L. L. — 245. ion. cornuta. L. — 246. ion. valida. L. Sandboden. — 247. ion. carpophora. H. — 248. ion. formae turfosae. H. — 249. nemoxyna Ach. non ionosmia. H. — 250. ochrochlora Fl. trun-

*) W. = Westl. Höhenwälder. L. = Lechauen. H. = Haspelmoor. Ö. = Weiteres östliches Gebiet.

cata K--, Humus. Ö. — (fimbriata L.) curtata Britz. carpophora Fl. W. — 252. uncialis L.. L. — 253. gracilis L. simplex Wallr. cum aliis formis. W. Sandboden. — 254. grac. pallida, squamosa. W. — 255. grac. laevis aut subsquamosa. W. — 256. grac. fuscescens. W. — 257. cenotea Ach. planta major. H. — 258. cen. pl. minor. W. — 259. cen. pl. min. Ö. faules Holz. -- 260. degenerans Gl. corymbosa. L. Sandboden. -- 261. degenerans Fl. haplathea ster. L. Sandboden. -- 262. deg. acuminata Britz. L. 263. deg. haplathea c. a. L. — 264. squamosa L. thallus cinereoviridis. L. — 265. squ. coralloidea. Ö. Baumstrunk. — 266. squ. denticollis, specimina juniora. W. — 267. squ. dent. c. a. H. — 268. squ. dent. rigida Del. W. Sandboden. — 269. squ. d. habitu robustiore. H. — 270. Sphyridium fungiforme Krb. Ö. Sandboden. — 271. squamosa L. tenella. H. — 272. squ. habitu robustiore. H. — 273. squ. curta. W. — 274. squ. turfacea Rehm cum aliis formis turfosis. H. — 275. squ. turf. c. a. H. — 276. (chlorophaea L.) curtata Britz. H. u. W. — 277. (chlor.) partim pyxioides (Wallr.) Britz. prolifera et minor. L. — 278. Lecanora angulosa Schb. et Lecidea parasema Ach. W. an Sarothamnus. — 279. L. subfusca chlarona Ach. an Buchen. — Lecidea parasema Ach. W. an Buchen. — 280. Imbricaria saxatilis L., tiliacea Hoff. et Parmelia pulverulenta Schb. etc. Ö. auf Buchen. —

Cladonia: 281. rangiferina L. fuscescens et rangiformis foliosa. L.*) — 282. r. curta et furcat. palamaea. L. — 283. furcata Huds. corymbosa. W. — 284. furc. cymosa fissa. La. — 285. furc. racemosa. W. -- 286. furc. racem. tenuis. L. — 287. furc. rac. W. — 288. furc. rac. squamulosa. W. — 289. furc. rac. squam. robusta. W. — 290. furc. subulata. W. — 291. furc. subul. tenella. W. — 292. furc. racemosa spuamulosa fuscescens. L. — 293. furc. palamaea. L. — 294. furc. fissa Fl. L. — 295. furc. palamaea subdecumbens et curtataBritz. L. — 296. furc. palam. subd. et racemosa. L. — 297. (agariciformis Wulf.) parasitica Britz. H. — 298. (agaric.) parasitica Britz. mit Apoth.-Ansätzen. H. — 299. parasitica Britz. H. — 300. (fimbriata L.) albidula Britz. W. -- 300b. albi ula Britz. conista. L. — 301. (fimbriata L. denticulata) albidula Britz. W. — 302. (ochrochlora

*) W. = Westliche Höhenwälder; L. = Lechfeld; La. = Lechauen; H. = Haspelmoor.

Fl.) stabilis Britz. fructifera. H. — 303. fimbriata L. carpophora. H. — 304. albidula Britz. capreolata. H. — 305. albid. proboscidea. W. — 306. stabilis Britz. H. — 307. glauca Fl.?. W. — 308. (chlorophaea L. squamulosa) pyxioides (Wallr.) Britz. La. — 309. Xanthoria parietina L. obliterans an Weiden. H. — 310. Biatora synothea Ach. auf Fichtenholz. H. — 311. Usnea plicata Schrad. an Fichten. W. — 312. Imbricaria olivacea L. an einem Nussbaum im Südwesten. — 313. I. ambigua Wulf. an Fichten. H. — 314. Blastenia assigena Lahm mit Leptorh. tremulae an Espen. W. — 315. Lecanora conizaea Ach. an Föhren. La. — 316. Lecania cyrtella Ach. an Sambuc. nigra. W. — 317. Arthopyrenium Ligustri an Ligustr. vulgare. La. — 318. Thrombium epigaeum Pers. W. — 319. Lecanora dispersa Pers. auf Geröllsteinen. L. 320. Lithoicea nigrescens Pers. diffracta. L. — 6911 Imbricaria aleurites an Föhren. H. — 1761 I. perlata L. an Fichten. W. — 2451 I. Cladonia (nemoxyna Ach.) ionosmia (Fl.) Britz., L.

321. (297, 298) parasitica Britz. H.*) — 322. deformis L. formae variae. H. — 323. ferulacea Fl. H. — 324. digitata L. divaricata. H. — 325. dig. vermiformis. H. — 326. dig. formae variae. H. — 327. ochrochlora Fl. K — cum vicinis. W. — 328. digitata L. pulverulenta — c. a. — et cet. — H. — 329. spuamosa Hoff. turfosa uberrima squalida. H. — 330. squ. turf. squamosissima. H. — 331. squ. turf. adspersa. H. — 332. squ. turf. adsp. tenuior. H. — 333. pleurota Fl. H. — 334. bacillaris Ach. gigantula. H. — 335. bac. sterilis et c. a. H. — 336. furcata Huds. racemosa c. a. pallidis. W. — 337. macilenta Ehrh. sterilis et c. a. W. — 338. (ochrochlora Fl.) stabilis Britz., tenuior et robustior. L. — 339. (fimbriata L.) albidula Britz. turfacea H. — 340. (chlorophaea L.) curtata Britz in pyxidatam transiens. L. — 341. curtata Britz. partim pyxioides (Wallr.) Britz., L. — 342. silvatica L. pumila W. — 343. gracilis L. pumila (inconditum) W. — 344. squamosa Hoff. spuamosissima W. — 345. silvatica L. sphagnoides W. — 346. rangif. grandaeva. L. — 347. glauca Fl. cornuta. L. — 348. gl. ramulosa. L. — 349. squamosa Hoff. turfosa adspersa tenella. H. — 350. squ. turf. adsp. media. H. — 351. degenerans Fl. ex parte in anomaeam transiens. La. — 352. (ochrochlora Fl.) stabilis Britz.

*) H. = Haspelmoor. W. = Westl. Höhenwälder. L. = Lechfeld. La. = Lechauen.

albida et flavescens. W. — 353. Physcia decipiens Arn. — Mörtel — W. — 354. Pyrenula Coryli Mass. — Coryl. avell. — W. — 355. Usnea ceratina Ach. propinqua — Föhren — W. — 356. U. cer. incurviscens propinqua — Föhren — W. — 357. Evernia prunastri L. gracilior — Fichten — W. — 358. Alectoria implexa Hoff. — Fichten u. Lärchen — W. — 359. Cyphelium stemoneum Ach. — Lärchen — La. 360. Leptorhaphis oxyspora Nyl. — Birken — W. — 361. Lecanora pallida Schreb. minor (Körb syst. p. 145) — junge Tannen — W. — 362. L. pall., — Buchen — W. — 363. Solorina saccata L. H. — 364. Peltidea aphthosa L. W. — 365. Peltigera horizontalis L. lobis singularibus. W. — 366. P. horiz. microcarpa. W. — 367. Zwackhia involuta Körb. — Tannen — W. — 368. Bilimbia Nägelii Hepp — Samb. nigra. W. — 369. Lecanora piniperda Körb. thallus subnullus — Fichten — W. — 370. Collema pulposum Bernh. — Sandboden — W. — 371. Verrucaria claeina Borr. — quarzhaltige Geröllsteine — W. — 372. V. muralis Ach. puteana, thallus fuscid. — Quartär-Sandstein — W. — 373. V. anceps Koplh. — Jura-Kalkstein-Trümmer — W. — 374. Sarcogyne pruinosa Sw. caesia — Quartärsandstein — W. — 375. S. pruin. fusconigra — Quartärsandst. — W. 376. Biatora rupestris Scop. thallo nigrescente — Quart-Sandst. — W. — 377. B.rup. th. cinerascente — Quart.-Sandst. — W. — 378. Gyalolechia lactea Massalongo — Quart.-Sandst. — W. — 379. G. lact. thallus cinerascens vel nigresc. — Nagelfluh — W. — 380. Acarospora oligospora — quarzhaltige Geröllsteine — L. — 381. Aspicilia ceracea Arn. — quarzh. Ger.-St. W. — II. Exempl.: 39; 55; 118; 120; 147; 174; 213; 234; 238; 283; 276 pr. p.; 318.

382. Imbricaria physodes L. spermogoniifera Föhren. W.*) — 383. Lecidea parasema Ach. et Lecanora pallida Schreb. Weiden. W. — 384. Parmelia tenella Scop. Liguster. W. — 385. Arthopyrenia Ligustri Mass. W. — 386. A. Lig. et Micoporum microscopicum Müll. W. — 387. Coniangium patellulatum Nyl. Espen. W. — 388. Arthopyrenia Laburni Leight. Erlen. W. — 389. (359.) Cyphelium trichiale Ach. (stemoneum Ach.) Fichten. W. — 390. Cyphelium trich. candelare Schär. Lärchen. W. — 391. Cladonia pleurota Fl. Heideform. W. — 392. Cl. querculana Britz.: thallus. W. — 393. Cl. querculana Britz. c. podetiis. W., thallus squamis

*) W. = Westliche Höhen. L. = Lechfeld. La. = Lechauen.

confertis viride glaucescentibus; podetia circiter 2—3 mm longa. Ad lignum quercuum. W. — 394. u. 395. Lecid. parasema Ach. euphorea et Lecan. subf. L. rugosa. Holz. W. — 396. Lecan. albescens Hoff. et f. angulatilis. Mörtel. W. — 397. u. 398. Lecan. polytropa Ehr. illusoria et Lecid. crustulata Ach. (wie auch n. 399. u. 400. auf quarzhaltigen Geröllsteinen). W. — 399. Lecid. crustulata Ach. sorediza Nyl. thall. W. 400. L. crust sored. c. a. W. — 401. u. 402. Rinod. exigua Ach. et Lecan. subf. L. pallidula. Holz. W. — 403. Parmelia obscura Ehr. aliis lichenibus associata. Sambucus. W. — 404. Parm. obscura Ehr. virella Ach. Weiden. La. — 405. P. obsc. in virellam transiens c. a. Weiden. La. — 406. P. obsc. cycloselis Ach. Ahorn. La. — 407. Catopyrenium cinereum Pers. L. — 408. Imbric. fuliginosa Fr. subaurifera Nyl. Ahorn. La. — 409. Opegrapha rufescens Pers. Ahorn. La. — 410. Lecania cyrtella Ach. microspora Harm. Berberis. La. — 411. Placid hepaticum Ach. et Psora decipiens Ehrh. L. — 412. Cladon. (fimbr.) albidula Britz. conista; thallus olivicolor. — 413. C. furcata Huds. truncata Fl. L. (n. 107 ex parte) — 414. u. 415. C. gracil. f. spinulosa. — 416. C. cariosa Ach. (n. 16 ex p. Cl. pyxidata). — 417. C. cenotea Ach. minor et major. — 418. Parmelia grisea Lam. Populus. La. — 419. Xanthoria phlogina Ach. Popul. La. — 420. Cladon. pleurota Fl. Heideform; c. a. W. — II. Exemplare: 36. 56. 104. 151. 372. 379.

Cladonia: 421. cariosa Ach. macrophylla. — 422. rangiformis f. foliosa fuscidula Britz. — 423. gracilis L. craticius. — 424. gr. furcata. — 425. gr. furc. scyphifera. — 426. (pyxidata L.) curtata Britz. pachyphyllina. — 427. degenerans Fl. anomaea. — 428. deg. aplotea major. — 429. deg. apl. abortiva. — 430. silvatica L. nana. — 431. glauca Fl. cinerea et fuscidula. — 432. bacillaris Ach. cornuta Britz. — 433. b. irregularis Britz. — 434. b. tenuis et media. — 435. b. microphyllina. — 436. b. incondita. — 437. incrassata Fl. major. — 438. incr. excrescens. — 439. incr. minor. — 440. caespiticia Pers., thallus. — 441. u. 442. caesp. c. apotheciis. — 466. (chlorophaea L.) pyxioides (Wallr.) Britz. — 443. furcata Huds. stricta. — 444. furc. truncata. — 445. Biatora Nylanderi Anzi. — 446. Imbricaria sinuosa Sm. — 447. Rinodina Bischoffii Hepp. — 448. R. colobina Ach. — 449. Thelotrema lepadinum Ach. — 450. u. 451. Biatora turgidula (u. exigua Chaub.?) — 452. Bilimbia sabuletorum Fl. — 453. Parmelia caesia

Hoff. — 454. Lecanora subfusa c. apotheciis pallidis et obscurioribus. — 455. Xanthoria parietina L. tremulicola Nyl. — 456. Parmelia obscura Ehrh. saxicola. — 457. Diplotomma epipolium Ach. f. ambiguum Ach. — 458. Placodium murale Schreb. f. lignicola. — 459. Lecanora subfusca L. juniperi. — 460. L. Hageni Ach. verruculosa. — 461. (453 II) Parmelia caesia Hoff. — 462. (116 II) Blastenia arenaria Pers. — 463. (219 II) Lecanora effusa Pers. — 464. (310 II) Biatora synothea Ach. — 465. (260 II) Clad. degen. Fl. corymbosa; 466 vid. nach n. 442.

467. Gyalolechia lactea Mass. lignicola, thallo vitellino, apoth. aurantiacis et vitellinis (ästimabilis Arn. ?) — 468. Cladonia silvatica L. fuscescens. — 469. Urceolaria scruposa L. ex parte argillosa Ach. — 470. Cladonia (ochrochlora Fl. formae variae), partim pyxioides (Wallr.) Britz. part. stabilis Britz. — 471. C. macilenta Ehrh. styracella Ach. — 372. Biatorina adpressa Hepp (Eichenrinde). — 473. Thelidium cataractarum Mudd. — 474. Cladonia silvatica L. viridans. — 475. C. silv. major, scabrosa. — 476. C. squamosa Hoff. excrescens. — 477–479. C. squ. denticollis (Entwicklungsstufen). — 480. Lecanora subfusca L. coilocarpa, pulicaris Ach. — 481. Cladonia rangiformis Hoff. — 482. C. furcata Huds. crispatella Fl. — 483. Anaptychia ciliaris L. (Eschen). — 484. Sphyridium byssoides L. in f. polycephalam transiens. — 485. (235II) Cetraria islandica L. — 486. Lecidea parasema Ach. athallina. — 487. (6II) Cladonia alpestris L. campestris. — 488. (436II) C. bacillaris Ach. incondita. — 489. (419II) Stereocaulon tomentosum Fr. — 490. (226II) Lecania syringea Ach. — 491. (129II, 131II) Lecanora symmictera Nyl. et subfusca L. pinastri. — 492 (u. 403II) Parmelia obscura Ehr. tribacella et chloantha (Espen). — 493. Lecanora symmictera Nyl. truncigena, pallida. — 494. L. symm. trunc. obscura. — 495.–500. Imbr. saxatilis L. minor, major, furfuracea, subrubelliana, Alectoria jubata L., Platysma glaucum L. (sämtliche auf Holz). — 501. (144II) Lecanora varia Ehrh. — 502. (241II) Cladonia delicata Ehrh. — 503. Cl. caespiticia Pers. — 504. Gyalecta truncigena Ach. (Rosskastanien). — 505 Usnea barbata L. pulvinata (lignicola). — 506. Coniocybe furfuracea L. (Fichtenwurzeln). — 507–512. Clad. squamosa Hoff. turfosa: a. tenella, b. tenuior, c. media, d. adspersa, e. squamosissima, f. uberrima squalida (mit Uebergangsformen). — 513. (373II) Verrucaria anceps Krplh. — 514. Aca-

rospora Heppii Naeg. — 515. Lecidea crustulata Ach. in f. oxydatam Rbh. transiens. — 516. Verrucaria elaeomelaena Mass. 517—520. Xanth. parietina; Callop. cerinum, pyraceum; Lecanora Hageni umbrina; Lecania cyrtella (Espen). — Angabe der Fundorte (für n. 421—520). I. Lechfeld: 421—426, 447, 456, 457, 485; II. Lech- u. Wertachauen: 427—430, 459, 460, 487; III. Westl. Höhenzüge: 440—444, 448, 449, 453—455, 458, 461, 473, 484, 486, 489—506, 513—520; IV. Haspelmoor: 431—439, 445, 446, 450—452, 488, 507—512.

521. Usnea articulata Hff. — 522. Alectoria jubata (L.) Ach. f. fuscidula (Arn.) Britz. — 523. Evernia furfuracea L. f. nuda Ach. — 524. Cladonia pyxidata f. lophura Ach. — 525. C. pyx. loph. lateralis. — 526. Buellia punctiformis f. sorediza. — 527. Cladonia gracil. L. chordalis f. parva. — 528. C. g. f. subuliformis. 529. C. g. f. longiuscula. — 530. C. g. f. elongata. — 531. C. g. f. subulata. — 532. C. g. f. spinulosa. — 533. C. furcata Huds. f. subdecumbens major. — 534. C. furc. f. subdec. minor. — 535. C. rangiformis Hoff. procerior Fl. — 536. C. rangif. f. foliosa Fl. tenuis. — 537. C. rangif. fol. crassiuscula. — 538. C. rangif. fol. fuscidula. — 539. C. rangif. muricata Del. — 540. C. rang. muric. Del. palamaea Nyl. — Nr. 521—525 aus den Salzburger Alpen (Hochfelln u. Hochgern, c. 1400 m.), n. 526 aus dem Lohwald bei Augsburg, n. 527—540 vom Lechfeld bei Augsburg.

541. Ramalina pollinaria Ach. f. rupestris. — 542. Stereocaulon coralloides Flk. — 543. Cladonia rangiferina Ach. f. verrucosa et adusta. — 544. Cl. rangif. mit gracilis Hoff. f. craticia aut parva. — 545. Cl. gracilis f. inter dilatatam et dilaceratam. — 546. Cl. coccifera Ach. — 547. Cl. (fimbriata Ach. f. prolifera et denticulata) partim pyxioides (Wallr.) Britz. part. albidula Britz. — 548. Cl. albidula Britz. f. coniocraea mit digitata. — 549. Imbricaria caperata DC. f. rupestris. — 550. Imbr. conspersa DC. f. terricola sterilis vel substerilis. — 551. Imbr. conspersa f. saxicola (c. a.) — 552. Umbilicaria pustulata DC. — 553. Aspicilia gibbosa Ach. — 554. Pertusaria corallina Arn. — 555. Lecidea lithophila Ach. — 556. Rhizocarpon distinctum Th. Fr. — 557. Rhiz. obscuratum Ach. — 558. Rhiz. obscur. mit Lecidea cinereo-atra Ach. — 559. Cladonia digitata f. ceruchoides. — 560. Cl. squamosa Scop. ad formam inter denticollem et muricatam (squamosissimam). — 561. Callopisma cerinum Ehrh. f. chloroleuca. — 562. Call. cer.

f. chlorina. — 563. Blastenia leucoraea Ach. — 564 Rinodina turfacea Wnb. — 565. Rin. turf. f. apotheciis convexis. — 566. Gyalecta cupularis Ehr. — 567. Icmadophila aeruginosa Scop. f. muscicola. — 568. Psora lurida Sw. — 569. Biatora atrofusca Fw. — 570—572. Lecidella aemulans Arn., Candelaria vitellina f. arcuata, Lecanora Flotowiana Körb. — 573. Lecidella parasema Ach. f. olivacea. — 574. Stenocybe byssacea Fr. 575. Endocarpon miniatum f. complicata. — 576. Sagedia carpinea Pers. — 577. Lecid. paras. f. oliv. et Sag. carp. 578. Arthopyrenia fallax Nyl. 579. Arthop. Laburni Leightf. 580. Leptogium atrocoeruleum Hall. — Die Lichenen unter den Nummern 541—558 stammen aus dem Bayer. Wald (bei Regen) aus 700—900 m Höhe, die übrigen vom Hochfelln und Hochgern in den Salzb. Alpen.

581. Cladonia digitata L. f. intricata (thallus). — 582. C. dig. intr. (c. podetiis). — 583. C. dig. f. subcontinua. — 584. C. dig. f. ceruchoides (thallus). — 585. C. dig. ceruch. (c. podetiis). — 586. C. papillaria Hoff. f. papillosa. — 587. C. (chlorophaea L.) curtata Britz. f. centralis aut subcentralis. — 588. C. degenerans Fl. f. aplotea. — 589. C. deg. f. subcorymbosa, hic inde flaccida. — 590. C. deg. f. flaccida. — 591. C. deg. f. subcalva. — 592. C. deg. f. phyllocephala. — 593. C. viminalis Fl. Comm. p. 128 (steril). — 594. Placodium saxicolum Poll. f. acrustacea Nyl. 595. Imbricaria stygia Ach. — 596. Rhizocarpon geographicum Fr. — 597. Lecidea latypea Ach. f. inaequalis. — 598. L. speirea Ach. — 599. Biatorina synothea Ach. — 600. Cetraria islandica L. auf Pin. pumilio. — 601. Imbricaria aleurites Ach. auf P. pum. — 602. Lecanora Pumilionis Rehm, P. pum. — 603. L. subfusca pinastri f. pumilionis, P. pum. — 604. Imbricaria aspidota Ach. auf Pinus. pumilio. — 605. Lecanora pumilionis Rehm mit Parmeliopsis ambigua Wulf. P. pum. — 606. Bacidia Beckhausii (Körb.) Arn. f. obscurior Th. Fr. — 607 u. 608. Peltigera scutata Dicks. mit Imbr. olivetorum Ach. — 609. Ramalina dilacerata Hoff. — 610. Platysma Oakesianum Tuck. — 611. Imbricaria sinuosa Sm. — 612. Ochrolechia tartarea L. f. androgyna Hoff. (ster.) — 613. Thelotrema lepadinum Ach. — 614. Pachygrapha abietina Ehr. — 615. Leptogium sinuatum Huds. f. alpinum Krplh. — 616. L. intermedium Arn. — 617. Physcia murorum Hoff. f. euphora Mass. — 618. Ph. mur. f. detrita Mass. — 619. Ph. mur. formae variae. — 620. Lecanora badia Ach.

— Nur in Abbildungen. Cl. digitata: 583. b, f. excrescens; 583 c, f. ochraceo-olivascens; 585 b, f. gonecha; 585 c, f. lateralis; 585d, f. phyllocephala. — Die Lichenen unter den Nummern 581—585, 587—593 stammen aus der Umgebung von Augsburg, die übrigen aus den Algäuer Alpen.

621. Cladonia sylvatica L. f. fissa Schaer. — 622. C. sylv. in f. fissam transiens. — 623. Sticta pulmonaria L. c. ap. — 624. Cetraria cucullata Ach. — 625. Thamnolia vermicularis Schaer — 626. Rinodina sophodes Ach. — 627. Cladonia rangiferina f. incrassata Schaer. — 628. C. deformis Hoff. f. gonecha Ach. — 629. C. gracilis L. macroceras Fl. — 630. C. crispata Fl. f. major. — 631. C. crisp. f. minor (parvula). — 632. Pannaria coeruleobadia Schl. — 633. Cetraria islandica L. f. rhododendri. — 634. C. pinastri Scop. f. rhodod. — 635. Cladonia gracilis formae variae. — 636. C. papillaria f. papillosa Fr. — 637. C. squamosa f. subulata Schaer. — 638. Imbricaria laevigata f. rhododendri. — 639. Imbricaria verruculifera Nyl. c. ap. — 640. Graphis scripta L. f. spathea Ach. — 641. Cladonia pyxidata L. apoth. rufesc. — 642. pyxid. f. simplex Hoff. — 643. pyxid. f. lepidophora Fl. (ster). — 644. Clad. pyx. f. Pocillum Fl. Comm. p. 72 (ster). — 645. C. pyx. Poc. f. regulariter aut irregulariter fructifera. — 646. Parmelia obscura Ehr. f. pseudoplatani. 647. Acolium tigillare Durs. — 648. A. inquinans Schaer. — 649. Thalloidima candida Web. — 650. Rinodina mniarea Th. Fr. — 651. Solorina saccata L. — 652. Nephromium laevigatum Ach. f. sorediata Schaer. — 653. N. resupinatum L. — 654. Bilimbia sabuletorum Fl. — 655. Callopisma cerinum f. stillicidiorum Mass. et flava Anzi. — 656. Imbricaria saxatilis f. nigrescens. — 657. Parmelia speciosa Ach. — 658. Pyrenula glabrata Ach. — 659. Blastenia caesiorufa Ach. f. corticola. — 660. Mallotium myochroum Ehr. — 661. Pannaria triptophylla Nyl. — 662. P. brunnea Nyl. — 663. Biatora symmictella Nyl. — 664. Xylographa parallela Fr. — Sämtliche vorbezeichnete Flechten stammen aus den Algäuer Alpen.

665. Biatora turgidula Fr. — 666 Buellia parasema Ach. — 667. Biatora granulosa Ehr. f. escharoides Ehrh. — 668. B. turgidula Fr. f. pulverea Th. Fr. — 669. Peltigera canina L. f. undulata Del. — 670. P. can. f. subnitens Harm. — 671. Pertusaria bryontha Nyl. — 672. Peltigera canina L. f. leucorrhiza Flk. — 673. P. scutata Dicks. — 674. P. scut. f. lobis angustioribus.

— 675. Biatora vernalis Ach. f. rhododendri. — 676. Rinodina sophodes f. rhododendri. — 677. R. soph. f. rhododendri thallus sorediosus. — 678. Lecanora pallida Schreb. f. rhododendri. — 679. Opegrapha atra Pers. f. denigrata Ach. — 680. Psora lurida Sw. f. densa. — 681. Catopyrenium cinereum Pers. — 682. Biatora sanguineo-atra Th. Fr. — 683. B. Berengeriana Mass. — 684. Callopisma aurantiaca Lightf. f. erythrella. — 685. Aspicilia depressa f. obscurata Nyl. — 686. Lecidea enteroleuca Ach. f. castanea. — 687. Lecanora dispersa Flk. parasitica. — 688. L. polytropa Nyl f. illusoria Ach. — 689. Lecania Nylanderiana Mass. — 690. Biatora incrustans D. C. — 691. Lecidea platycarpa Ach. — 692. L. platycarpa, f. oxydata Krb. — 693. Imbricaria aspidota Ach. — 694. Blastenia caesio-rufa Ach. — 695. Callopisma citrinum Hoff. — 696. Aspicilia calcarea L. f. farinosa. — 697. Physcia pusilla Mass. f. albula. — 698. Lecidea petrosa Arn. f. nuda Th. Fr. — 699. Rhizocarpon obscuratum Ach. — 700. Rhiz. obscur. f. lavata (ferrea) Nyl. — 701. Aspicilia protuberans Wnb. — 702. Lecanora caesio-alba Krb. f. tumida. — 703. Lecidea contigua confluens Nyl. — 704. L. armeniaca D. C. — 705. Thallus von Callop. cerinum f. chlorina mit fremden Apothecien. — 706. Ochrolechia upsaliensis Mass. — 707. Pertusaria glomerata Schaer. — Sämtliche vorbezeichnete Lichenen stammen aus den Algäuer Alpen.

Abbildungen von 708 — 741. — Exs. sind für diese Nummern nicht ausgegeben. Cf. Beihefte zum Bot. Zentralbl. Bd. 20 S. 140 u. ff. — Cladonia rangiferina. — alba, caesia, fusca, nigrescens: 708. incrassata (minor). — 709. scabrosa. — 710. pumila. — 711. flexuosa — albo-vel viridulo-straminea. — 712. typica. — 713. media. — 725. mutabilis. — 714. minor. — sylvatica — alba, straminea, pallide glauca: 715. major. — 716. robusta. — 717. fuscescens. — 718. fuscescens (minor). — 719. stramineo-alba. — 720. hians, — glauca, caesia, non grisea: 721. glauca — 722. nana, — grisea, nigrescens: — 723. longiuscula, — viridescens: 724. viridans. — bacillaris — clavata: 726. phyllocephala. — 741. macrocephala. — 727. crispula. — 728. crassa. — 729. paschalis. — 730. longa. — 732. proboscidea. — 731. vulgata (tenuis), — cruciformis: — 733. abbreviata. — 735. anormis, — scyphoidea: 739. gracila. — 736. radiata. — 737. prolifera, — lateralis: 740. ramosa. — 738. sessilis, — corticata: 734. glomerata.

742. Cladonia uncialis Hffm. — 743. Cl. turgida Hffm. — 744. Biatora sanguineoatra f. tristior Nyl. — 745. Bacidia inundata F. — 746. Verrucaria dolosa Hepp. — 747. Lecanora angulosa Schreb. (an Rosa canina). — 748. L. subfusca Ach. (an Rhamnus Frangula). — 749. Imbricaria perlata Ach. f. excrescens Arn. ciliata. — 750. Zwackhia involuta Krb. f. lilacino-cinnabarina. — 751 und 752 I. und II. Parmelia obscura f. sciastrella Nyl. — 753. Arthopyrenia fallax Nyl. 754. Graphis scripta f. serpentina Ach. — 755. Sagedia carpinea Ach. mit Wucherungen. — 756. Cl. dig. f. ceruchoides Wainio, apicibus subulatis. — 757. Rinodina sophodes Ach. mit Lecidella parasema Ach. und Parmelia obscura Ehrh. — 758. Acarospora glaucocarpa (Wnb.) Körb. — 759. Pertusaria globulifera Turn. — 760. Lecidea achrista Smft. f. elegantior. — 761. Lecanora subfusfa f. ad rugosam. — 762. Callopisma cerinum Ehr. — 763. Call. cer. f. Corni. — 764. Bacidia rubella Ehrh. (hic inde Lecania cyrtella Ach.) — 765. Evernia furfuracea f. curta — 766. Opegrapha rufescens Pers. f. subocellata Ach. — 767. Lecanora pallida f. sordidescens Pers. — 768. Pannaria triptophylla Ach. — 769. Buellia parasema Ach. f. saprophila Ach. — 770. Lecidea platycarpa Ach. f. obscura. — 771. Sphyridium byssoides f. rupestris Pers. — 772. Physcia elegans Lk. f. tenuis Whlb. — 773. Lecidea speirea Ach. f. apothecia pseudolecanorina. — 774. Lecanora Agardhiana (Arn. Waldrast). — 775. Candelaria vitellina Ehrh., hie und da mit Callopisma pyraceum. — 776. Biatora incrustans D C. f. subimmersa, hie und da mit f. calva Diks. — 777. Pertusaria globulifera Turn. f. saxicola Nyl. — 778 a Lecidea platycarpa Ach. f steriza Ach. — 778 b. Lecid. platyc. f. tuberculosa. — 779. Cetraria islandica L. f. pallida. — 780. C. isl. f. platyna Ach. — 781. C. isl. f. cum. apotheciis. — 782. C. isl. f. sorediifera Arn. — 783. Cladonia deg. gracilescens Fl. — 784. Thalloidima candida Web. — 785. Ochrolechia upsaliensis L. — 786. Pertusaria glomerata Ach. — 787. Stereocaulon alpinum Laur. — 788. Cladonia alpestris f. major. — 789. Pertusaria bryontha Ach. f. apothecia pseudolecanorina. — 790. Imbricaria perlata f. excrescens (saxicola). — 791. Imbr. perl. f. excr. (corticola). — 792. Cladonia furcata Hds. f. crispatella Fik. — 793. Buellia Schaereri D. Not. — 794. Rinodina sophodes Ach. f. albana Mass. mit Lecanora subfusca und Blastenia caesiorufa Ach. f. corticola Anzi. — 795. Lecidea fuscocinerea Nyl. (hydro-

pica Körb.) — 796. Cladonia rangiferina ster. — 797. Clad. rang. cum. apotheciis. — 798 Lecanora subfusca (an Rosa canina). — 799. Imbricaria aspidota Ach. (cum. apotheciis). — 800. Peltigera malacea Ach. — 801. Lecidea immersa Wəb. — 802. Lecidea superba Körb. — 803. Lecanora Hageni Ach. zusammen mit Lecan. coerulescens Hag. — 804. Lecanora pallida Schreb. (hic inde habitu biatorina). — 805. Rinodina exigua Ach. — 806. Rinodina sophodes Ach. f. Coryli. — 807. Cladonia crispata Ach. f. parvula Wainio. — 808. Pannaria coeruleobadia Mass. — 809. Verrucaria plumbea Ach. — 810. Acarospora glaucocarpa (Wnb.) Körb. — 811. Lecanora intricata f. excrescens. — 812 a. Cladonia turgida sterilis. — 812 b. Cl. turg. cum apotheciis. — 813. Cl. uncialis Hoff. — 814. Cl. rangiferina f. verrucosa Oliv. — 815. Rhizocarpon distinctum Th. Fr. mit parasitischer Lecanora polytropa. — 816. Aspicilia distincta spec. nov. — 817. Catocarpon badio-atrum (Flk.) Th. Fries. — 818. Lecidea superba Körb. f. oxydata. — 819. Rhizocarpon obscuratum f. lavata et ferrata Nyl. — 820. Jonaspis epulotica Ach. — 821. Leptogium sinuatum f. alpinum (excrescens). — 822. Biatora symmictella Nyl. — 823. Cladonia albidula Britz. f. alpina. 824. Parmelia speciosa (Wulf.) Nyl. f. fagorum. — 825. Biatora turgidula alpina mit Parmeliopsis ambigua Web. — 827. Cladonia gracilis L. f. macroceras Fl. — 827. Cl. degenerans (Fl.) Spreng. (thallus primarius). — 828. Cl. deg. f. alpicola. — 829 Bilimbia milliaria (Fr.) Körb f. nigrita Nyl. — 830. Lecanora symmictera Nyl. f. apotheciis ceraceoflavis aut obscure lividis. — 831. Lecidea platycarpa Ach. f. praetoria Th. Fr. p. 506. — 832. Toninia squalida Ach. (Jatta n. 993). — 833. Calicium nigrum (Schaer.) Körb. — 834. Parmelia speciosa f. fagorum mit Pertusaria globulifera Turn. — 835. Imbricaria perlata f. sorediata Schaer. — 836. Thelidium epipolaeum (Ach.) Körb. — 837. Arthopyrenia fallax Nyl. (an Sorbus Aria). — 838. Bilimbia sabuletorum Flk. — 839. Rinodina sophodes Ach. f. acrustacea. — 840. Peltigera polydactyla Neck. — 841. Bacidia albescens (Arn.) Zw. f. pellucida Th. Fr. p. 349. — 842. Bacidia atrosanguinea (Schaer.) Th. Fr. f. alpina (Hepp) Th. Fr. — 843. Cyphelium chrysocephalum Ach. — 844 Cyph. stemoneum Ach. — 845. Platygrapha abietina Ehr. — 846. Bilimbia cinerea Schaer. — 847. Rinodina mniaraea Ach. — 848. Cladonia a) curtata Britz. b) roborosa Britz. simplex. c) e) pyxi-

oides (Wallr.) Britz. — (251I Rinodina pyrina Ach. an Syringa vulgaris. — 326 II Cladonia digitata Hoff. formae variae). — Aus der Augsburger Flora: 742, 745, 746, 756; aus dem Regengebirg: 743, 779—783, 790—792, 800, 812a, b, 813, 814; die übrigen aus den Algäuer Alpen.

Nicht als Exs. sondern nur als Abbildungen sind — und zwar im 37. Jahresbericht des Naturwissenschaftlichen Vereins in Augsburg als Beilage zu p. 239 u. ff. — veröffentlicht: 849. Cladonia curtata. — 850. C. albidula. — 851. C. roborosa. — 852. C. rob. prolifera. — 852b. C. albid lateralis. — 853. C. pyxioides fructifera. — 854. C. pyxioides. — 855. C. alb. denticulata. — 856. C. alb. ramosa. — 857. C. alb. pluries ramosa. — 858. C. roborosa lateralis. — 859. C. pyxioides leptostelis. — 860. C. p. leptost. prolifera. — 861. C. pyxioides subulata. — 862. C. p. subul. subramosa. — 863. C. p. fructifera major. — 864. C. p. capreolata. — 865. C. p. squamosa. — 866. C. p. lateralis. — 867. C. p. squamosa. —

868. albidula Britz. tubaeformis. — 869. alb. conista. — 870. alb. radiata. — 871. alb. subulata. — 872. pyxioides (Wallr.) Britz. tubaeformis sterilis. — 873. pyxioides tub. fructifera. — 874. pyxioides tub. prolifera. — 875. alb. cornuto-radiata. — 876. pyxioides tub. prolifera. — 877. curtata Britz. — 878. cornuta (L.) Schaer. — 879. digitata L. ceruchoides, thall. ochraceo-olivaceus. — Sämtliche aus dem cladonienreichen Wald bei Langweid.

880. Cladonia silvatica f. glauca. — 881. C. silv. f. grisea pumila c. ap. — 882. C. silv. f. trichodermatica (nana ex parte). — 883. C. silv. cinerea. — 884. C. curtata Britz. — 885. Parmelia obscura Fr. sorediifera. — 886. Lecidea parasema Ach. f. rugulosa. — 887. Cladonia roborosa Britz. f. fructifera. — 888. C. robor. f. prolifera et lateralis. — 889. C. robor. f. simplex — 890. Bilimbia trisepta Naeg. — 891. Lecanactis byssacea Weig. f. spermogoniifera. — 892. Staurothele succedens Rehm. — 893. Verrucaria calciseda D. C. — 894. Callopisma citrinum Hoff. a et b; c: Call. murorum Hoff. — 895. Ochrolechia pallescens L. — 896. Bilimbia Naegelii (Hepp) Anzi f. determinans. — 897. B. Naeg. f. apotheciis nigris. — 898. Parmelia bicolor Britz. parva, membranacea, caesia, humectata laete viridis, laciniis rotundatis

ambitu albis, K- C-, centro sorediosa, subtus pallida; sterilis. An Föhren. — 899. Diplotomma albo-atrum Hoff. f. epipolium. — 900. Parmelia dimidiata Arn. — 901. Placidium monstruosum Mass. — 902. Rinodina Bischoffii Körb. f. protuberans. — 903. Verrucaria transiliens Arn. — 904. Scoliciosporum umbrinum Ach. — 905. Acarospora fuscata Schrad. — 906. Imbricaria prolixa Ach. — 907. Lecidea fumosa Hoff. — 908. Cladonia rangiferina L. f. major c. apoth. — 909. C. arbuscula Wallr. f. major. — 910. C. rangiferina L. f. crassa. — 911. C. verticillata f. cervicornis (Ach.) Flk. — 912. C. stabilis Britz. (cf. Arn. 1355). — 913. C. macilenta Ehr. f. macro-aut polycephala. — 914. C. gracilis L. f. hybrida. — 915. Lecanora angulosa Schreb. f. argentea: thallus expansus, nitidus, argenteus K dilute flav. raro fructiferus. An Samb. racem. — 916. Usnea hirtella Arn — 917. U. hirtell. f. melanorrhiza: thallo badio-nigricante. — 918. Cladonia macilenta Ehrh. f. a: tenuis-robusta; b: styracella; c: phyllocephala; d· corticata; e: gigantula; f: coronata; g: lateralis; h: subdivisa. — 919. Cladonia squamosa Hoff. f. phyllocoma. — 920. C. gracilis f. filiformis. — Aus d. Augsburger Flora: 880, 881—883, 884, 886—891, 895-898, 900, 902, 903; d. Algäuer Alpen: 885, 892, 894, 899; d. Salzburger Alpen: 893; d. Bayer. Wald: 904—920; d. Jura: 901. — Doubletten: 83II, 420II, 546II, 551II.

921. Graphis scripta L. f. macrocarpa Ach. — 922. Gr. scr. f. literella Ach. — 923. Opegr. herpetica Ach. f. fuscata. — 924. Clad. delicata Fl. ap. aggregata aut conglomerata. — 925. Lecidea darasema Ach. f. abietis Britz. — 926. Arthop. cinereopruinosa Schaer. ad f. hederae Mass. — 927. Imbr. aspidota Ach. c. ap. — 928. Arthop. Cerasi (Schaer.) Mass. — 929. Petractis clausa. — 930. Cladonia bacillaris f. fruticulescens Wain minor. — 931. bac. f. lateralis (Schaer.) Britz. — 932 bac. gigantula Britz. — 933. Cl. cenotea Ach. terricola et corticola. — 934. Lith. collematodes Garov. — 935. Cl. furcata Huds. f. tenuissima Fl. — 936. Cl. degenerans f. dichotomma Fl. — 937. Cl. curtata Britz. (Entwicklungsstufen). — 938. Cl. Floerkeana Somm. — 939. Cl. pyxioides (Wallr.) Britz. f. verrucosa Wallr. hic inde mit alpicola. — 940. Cl. degenerans Fl. f. pleolepis Fl. — 941 Cl. alcicornis Leight. f. endiviaefolia Dicks. — 942. Cl. digitata a. f. Sturmii Britz. b. f. lateralis Britz. — 943. dig. f. gracilior Britz. — 944. Cl. bellidiflora Ach. — 945. Lecidea jurana Schaer. — (Aus dem

Hochmoor bei Hildebrand (550 m): 946. Bilimbia melaena Nyl. f. turfosa. — 947. Cl. squamosa f. cymosa Arn. — 948. Cl. albidula a) f. tubaeformis et cornuta. b) f. fructifera). — 949. Pert. a) glomerata Ach. b) bryontha Ach. c) Ochrol. upsaliensis Ach. d) Thamnol. vermicul. Stereoc. alpin., Cetr. cucull. — 950. a) Pelt. horiz. Hoff. f. microcarpa. b) canina Hoff. f. crispata Rabh. — (Aus dem Jauchenmoor (850 m): 951. Cl. a) deformis, b) pleurota, c) bacill. f. polycephala, d) bac. gigantula curnuta, e) gig. irregularis, f) bac. formae variae, g) furcata f. racemosella Fl., o. h) ionosmia (Fl.) Britz. f. radiata tenuior, i) pyxioides f. conista.) — 952. Imbr. revoluta Fl. 952 a) Amphorid. baldense Mass., b) Verr. muralis f. amylacea Harm., c) Pann. microph. f. grandaeva., d) Physc. pusilla Mass. f. pallido-flava Arnold. — (Aus dem Almoos (900 m): 953. a) Cl. rangif. f. major verrucosa, b) sylv. f. arbuscula minor, c) rangif. f. pumila, d) curtata f. turpata c. ap., e) albidula f. prolifera. f) alb. f. subulata, g) ionosmia (Fl.) Britz. f. cornuta, h) ionosm. radiata (ster). i) radiata (fructifera).) — 953. k) Pertus. leioplaca Ach. — (Auf einer Kiesbank des Trettachufers (900 m): 954. Pelt. rufescens Neck. — 955. a) Cl. pyxioides (Wallr.) Britz. f. verrucosa Wallr. b) Cl. curtata Britz. mit f. lateralis. — 956. Cl. ionosmia (Fl.) Britz. a) cornuta, b) radiata (ster.), c) radiata vel prolifera (fructif.), d) radiata mit fibula, e) phyllophora (grandaeva). — 957. a) Cl. degenerans f. lepidota Ach. b) furcata f. palamaea. — 958. Cl. pityrea (Fl.) Fr.) — 959. Lecidea Wulfenii Krb. — 960. Buellia triphragmia (Nyl.) Th. Fr. — 961. Lecid. assimilata Nyl. f. irrubata Th. Fr. — 962. Rinod. turfacea f. nuda Th. Fr. — 963. Biatorina lenticularis Ach. — 964. Pann. brunnea f. pezizoidea Web. — 965. Callop. cerinum f. stillicidiorum Ach. — 966. Parm. pulver. f. muscigena Ach. — 967. Blast. ferruginea f. muscicola Schaer. — 968. Stictina sylvatica L. — 969. Imbr. Nilgherrensis Nyl. — 970. Cetrar. fallax Ach. — 971. Imbr. physodes f. granulosa Harm. — 972. Arthonia didyma Körb. — 973. Opegr. atra Pers. — 974. Diplot. betulinum Hepp (ad lignum) thallus. — 975. Dipl. betul. (ad lign.) c. ap. — 876. Imbr. aspidota Ach. — 977. Buellia parasema f. microcarpa Ach. — 978. Imbr. olivacea L. f. glabra (Schaer.) Nyl. — 979. Rinod. exigua a) pyrina (Ach.) Th. Fr. — 980. Lecidea turgidula Fr. f. tuberculata Britz. — 981. Calicium trabinellum Schl. — 982. Cyphelium

parietinum Ach. — 983. Biatora helvola (Krb.) Th. Fr. — 984. Scolic. vermiferum Nyl. — 985. Pann. triptoph. Ach. mit Imbr. perlata L. — 986. Lithoic. viridula Schrad. — 987. Verr. Veronensis Mass. — 988. Biatora rupestris zur f. „leukites Krplh." — 989. Callop. flavovirens Wulf. — 990. Aspic. lacustris With. — 991. Sagiolechia protuberans Mass. — 992. Opegr. rupestris Pers. (gyrocarpa Körb). — 993. Endocarp. miniatum (vulgaris). — Gyrophora deusta L. — 995. Lecidea immersa Körb. — 996, 997. Biatora calva et incrustans. — 998. 999. Aspic. cinerea et Acar. smaragdula (Wahl.) Mass. — 1000. Pann. microphylla Sw. — 1001. Pelt. scutata Dicks. — 1002. Cl. pyxioides (Wallr.) Britz. a) f. verrucosa Wallr. b u. c) Cl. alpicola (Flot.) Wain., d) verticillata Hoff. — 1003. Cornicularia aculeata Schreb. — 137II, 152II, 900II, 941III. — Schwäbisch-bayerische Hochebene: 930—934. — Algäuer Alpen: 949, 959—962, 965—967 leg. Lutz; 970, 971, 993, 994—997 leg. Müller; 952 a d leg. Ruess; 945, 950, 951, 953-958, 963, 964, 968, 9 2- 992, 1000, 1001. — Bayerische Salzburger Alpen: 921—929, 946—948, 952; Harz: 935 944, 1002, 1003 leg. Osswald.

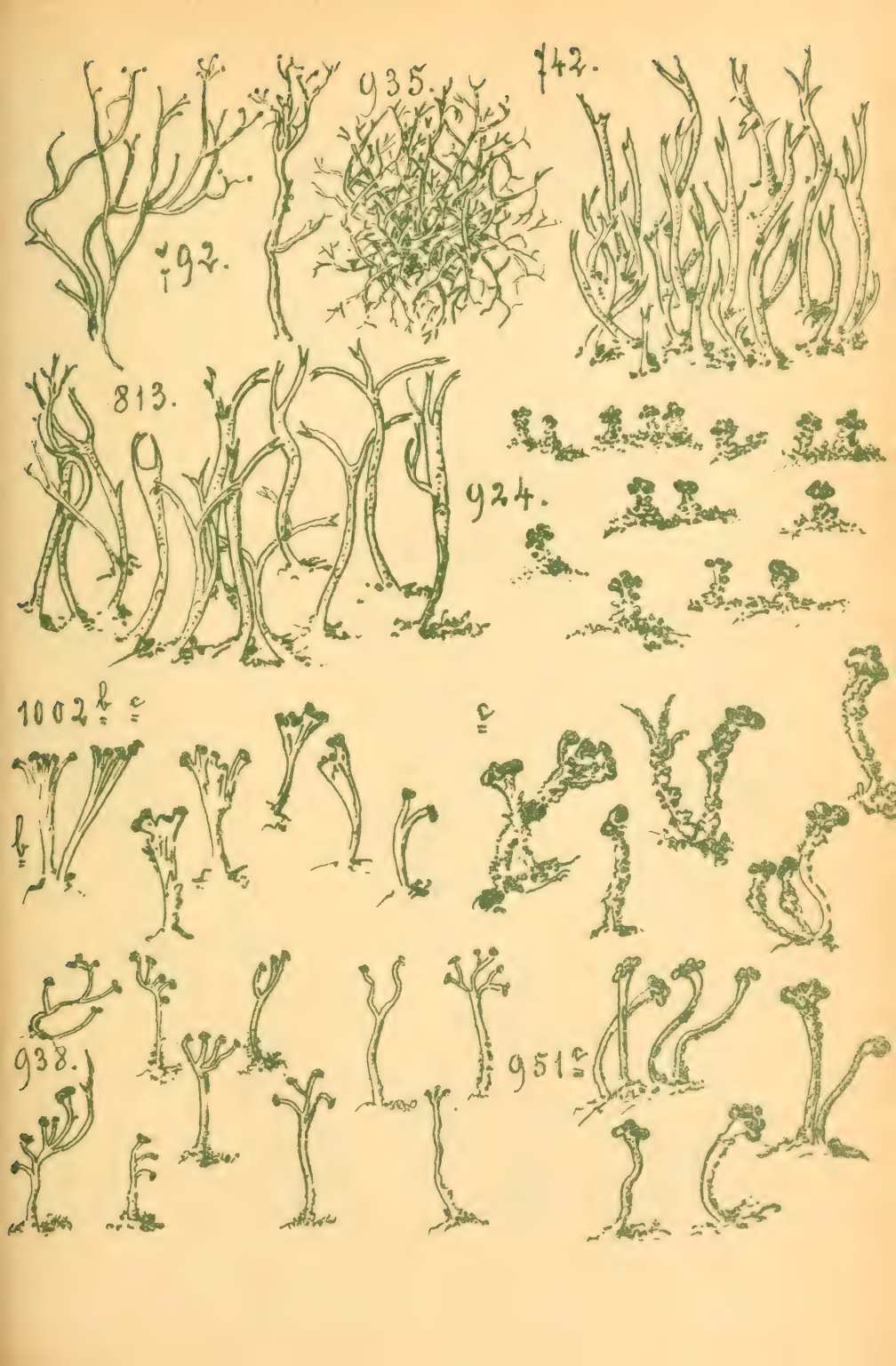
Nur in Abbildungen vorhanden: 1004. Clad. deformis prolifer Wallr. — 1005. u. 01. Cl. def. perithetum Wallr. — 1006. 1. 2. u. 4. Abbildung: Cl. def. mesothetum Wallr. — 1006. 3. Abbildung: Cl. def. homodactylum Wallr., sämtliche aus dem Jauchenmoor.

1007. Cl. cornuta Schaer. scyphosa Schaer. — 1008. Cl. corn. formae variae. Beide aus dem Haspelmoor. — 1009. a: Cl. glauca Fl. simplex, b: podetia apice ramosa Arn., c: dendroides Fl. — 1010. Cl. glauca lateralis; 1009 und 1010 aus dem Walde bei Langweid. — 1011. Cl. fimbriata actinota Ach. a) pseudoradiata, b) sterilis aut substerilis, c) fructifera. Haspelmoor. — 1012. Cl. albidula Britz. lateralis. Haspelmoor.

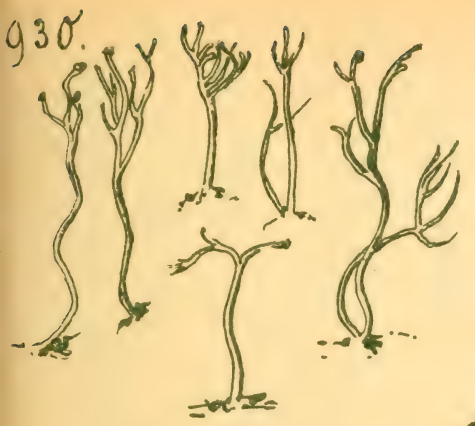
I. Teil: 1—520; II.: 521—741; III.: 742 1012. Darunter nur als Abbildungen vorhanden: n. 583 b, c, 585. b—d, 708—741, 849—867, 1004 1012.

917.
765.
16.
787.
910.
797.
796.
953a.
814.

953 c.
909.
883.
953 b.
882.
881.
880.
788.
951 f.
951 g.


192.
935.
742.
813.
924.
1002 b c
b
c
938.
951 c

930.



931.

951 d.

951 e.

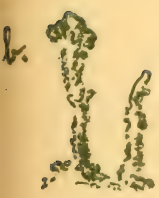
932.

951 f

918 a–b.

a.

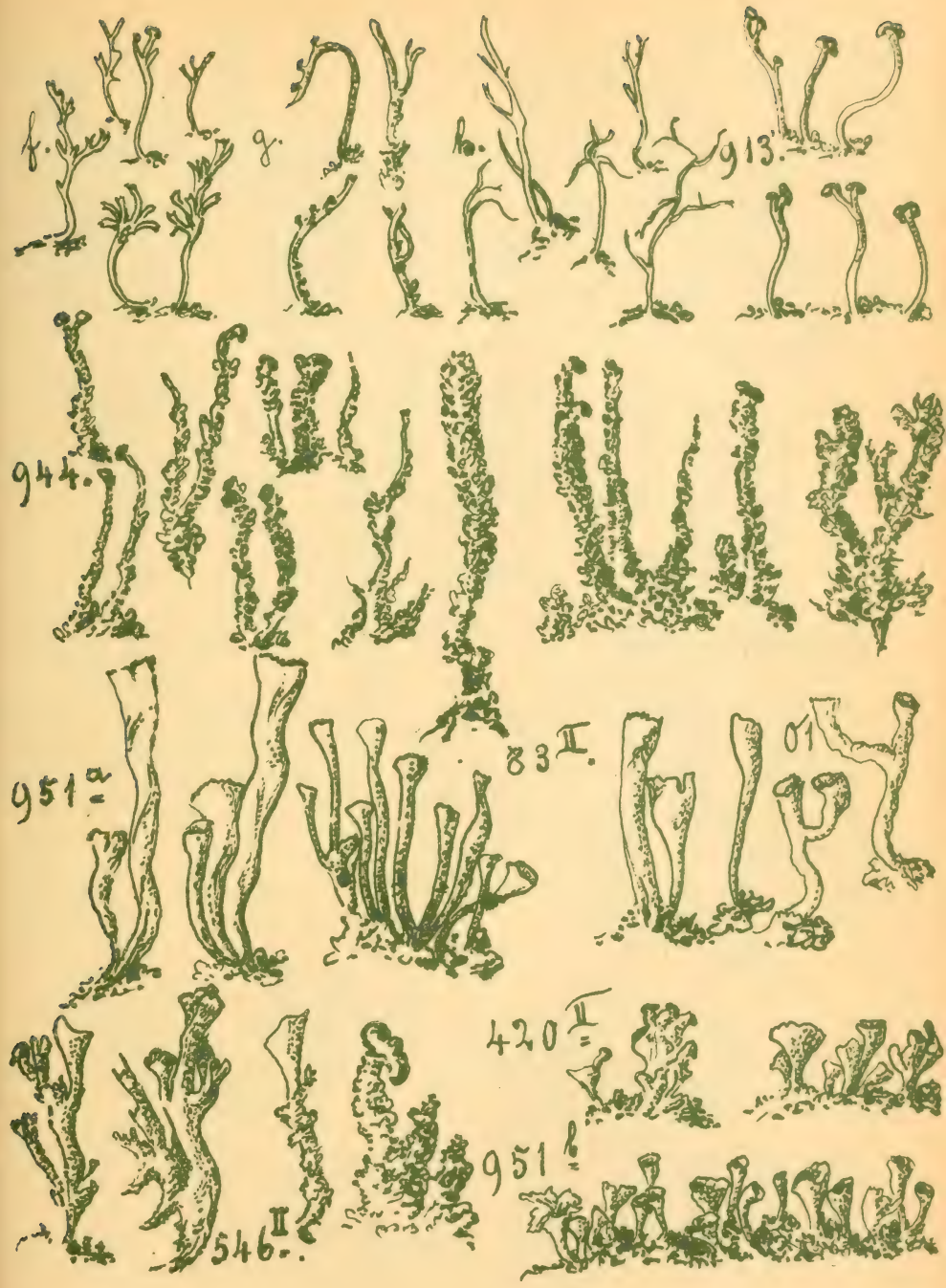
b.



c.

d.

e.


f.
g.
h.
913.
944.
951a
83 II.
01
420 II
951 l
546. II

889.

884.

888.

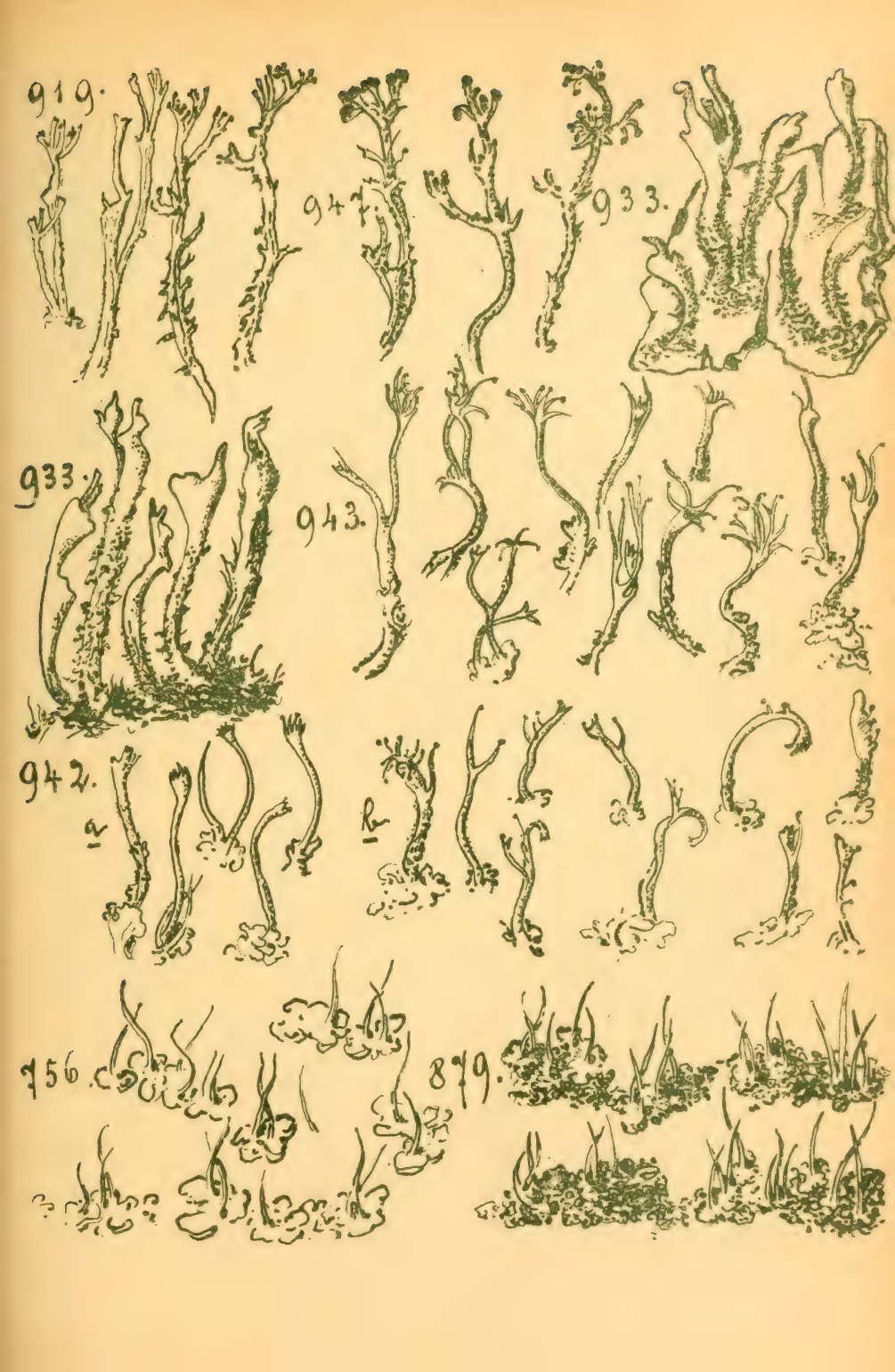
849.
848a.

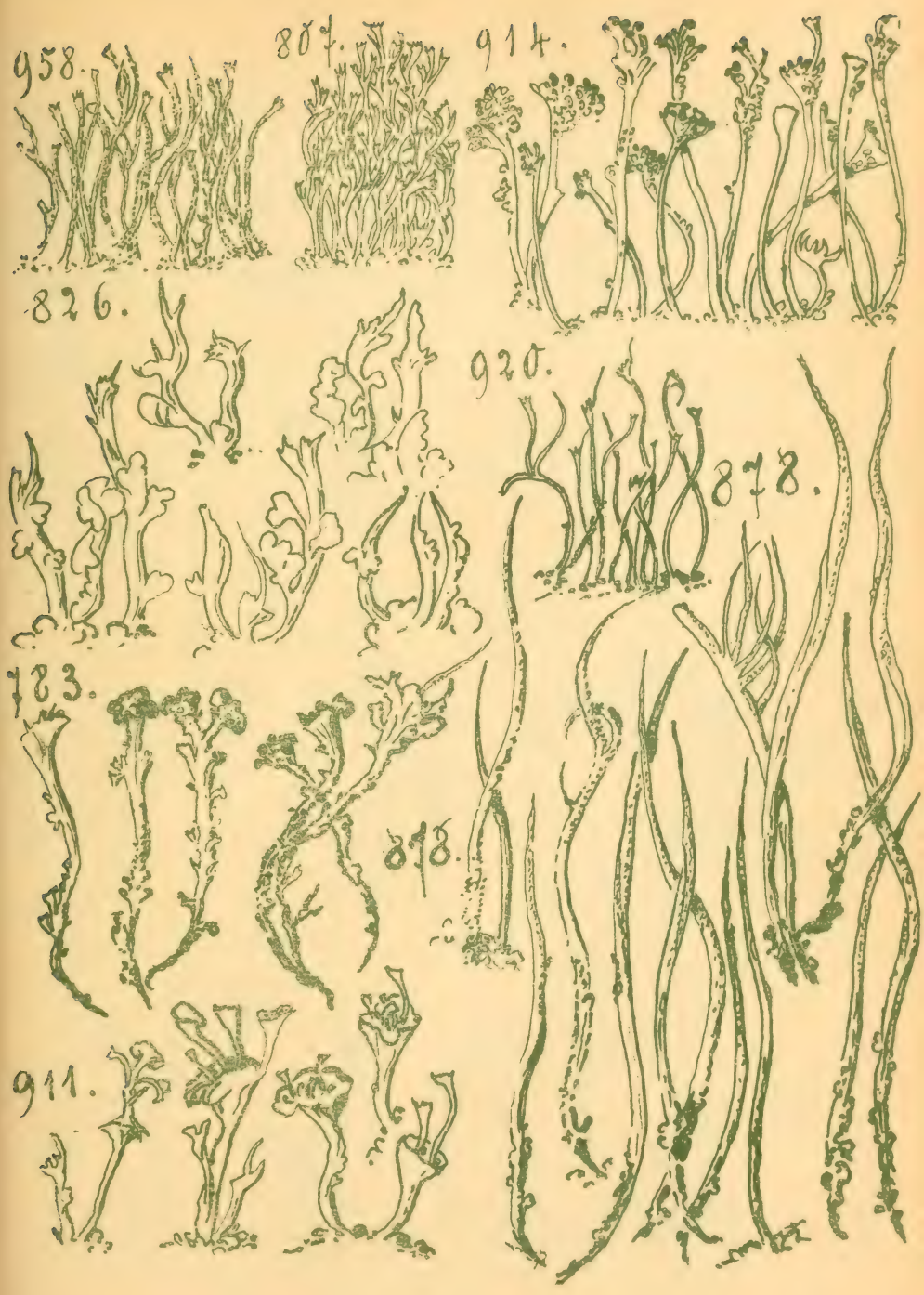
934.

877.

884.

876.
953d
955b
827.
828.
940.
936.
951a
1002d


919.
947.
933.
933.
943.
942.
2
1
756.
879.


958.
807.
914.
826.
920.
878.
783.
818.
911.

941.

743.

912.

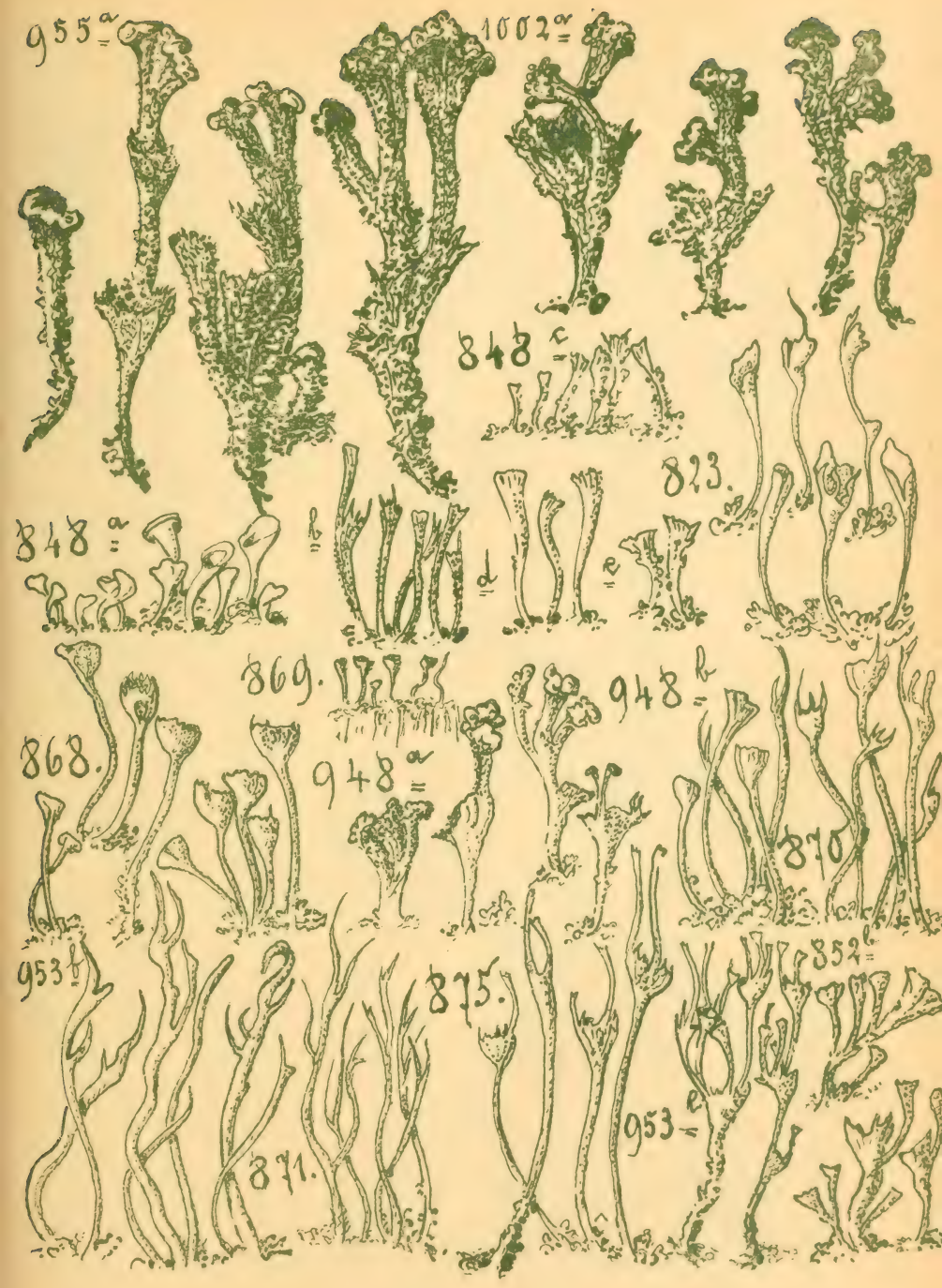
872.

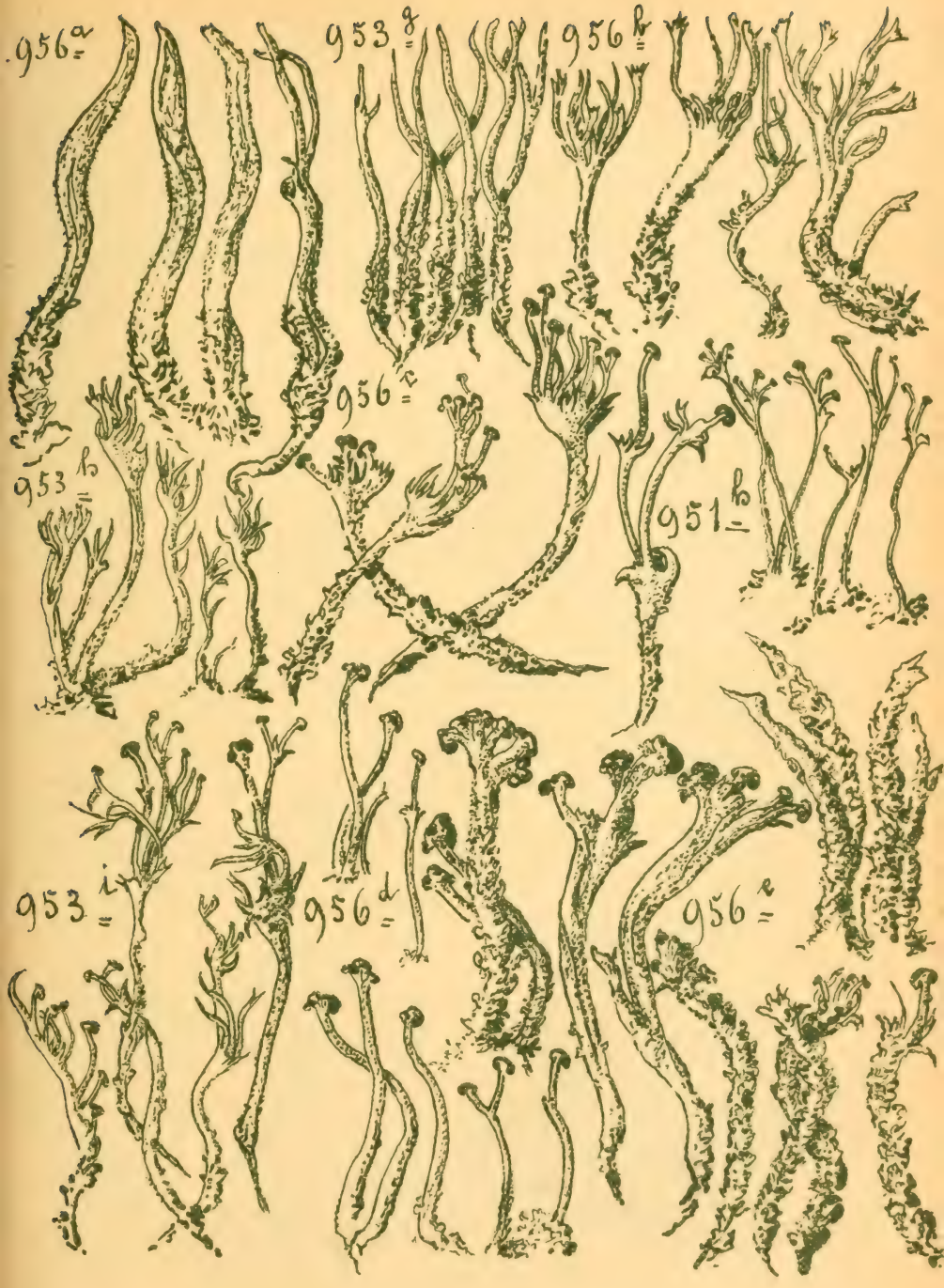
939.

951.

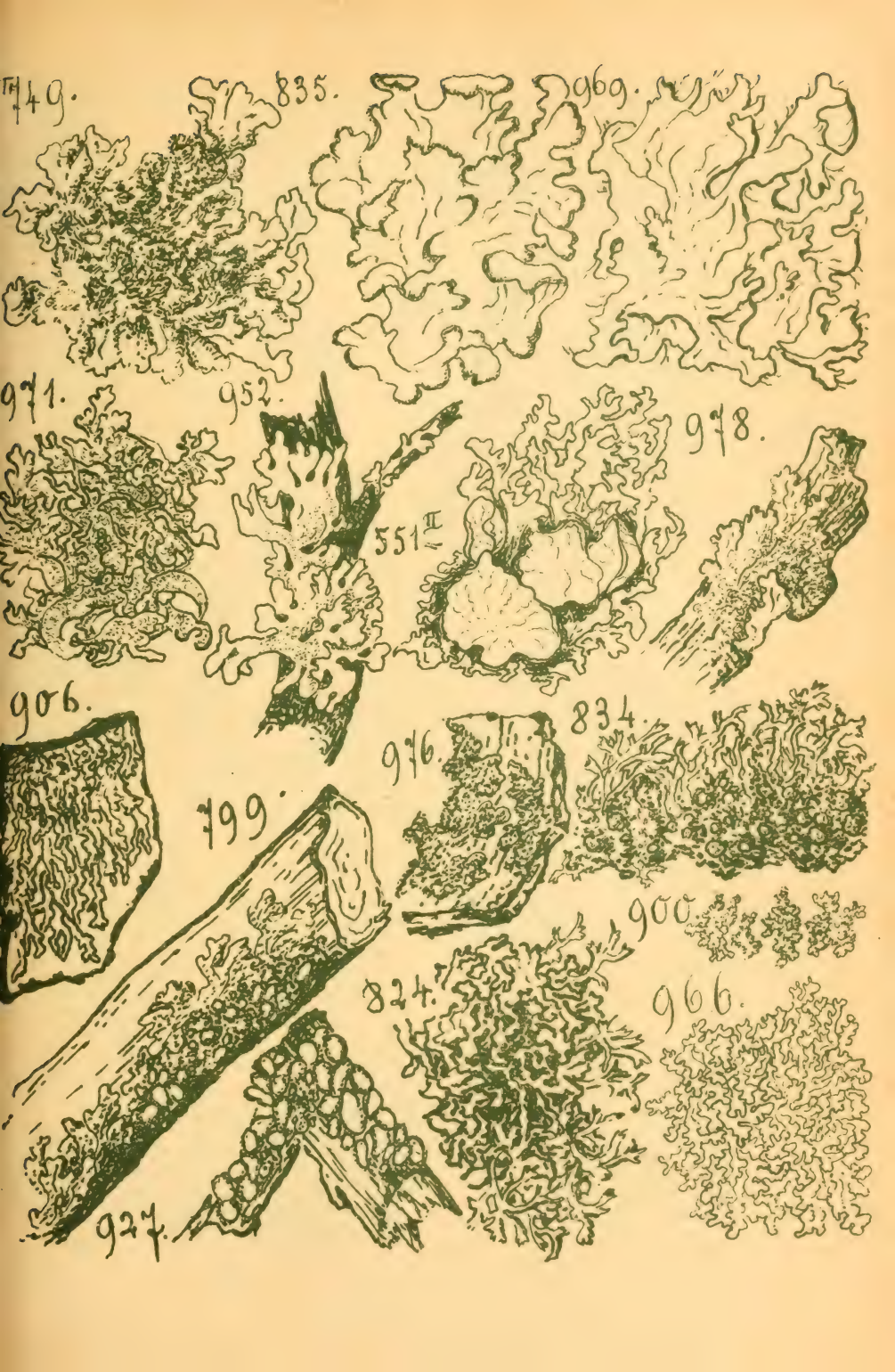
873.

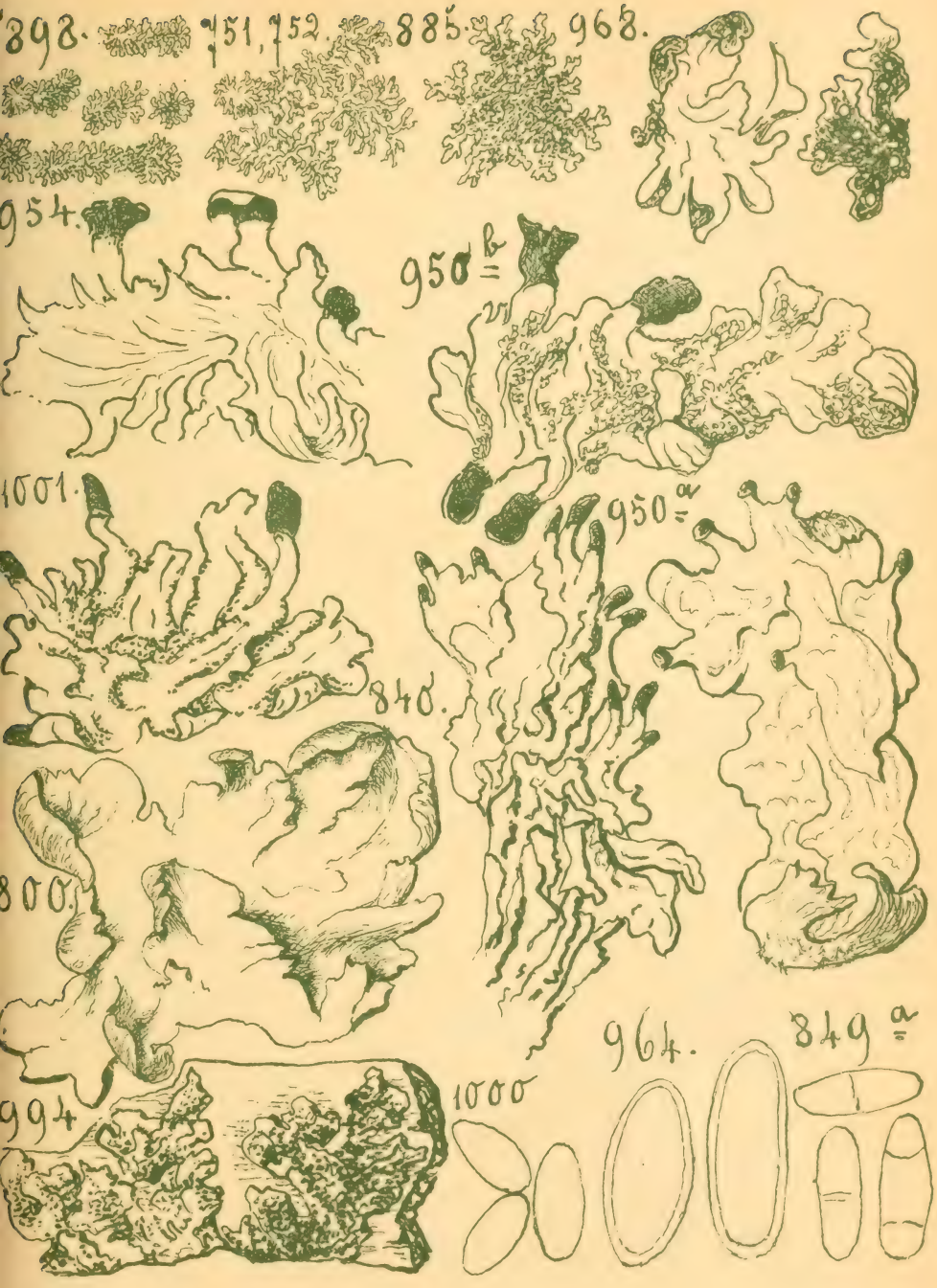
874.

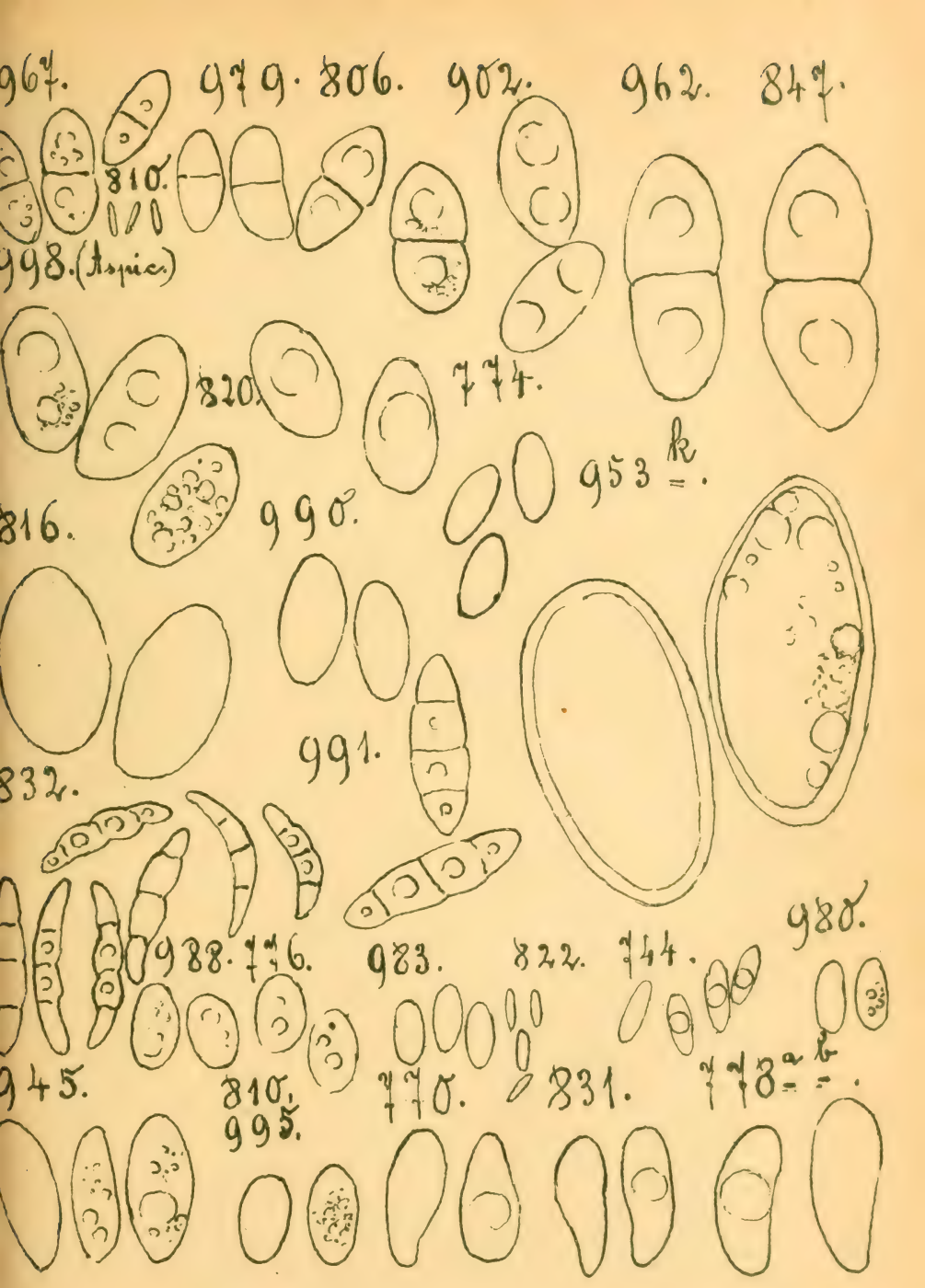

955 a
1002 a
848 c
848 a
b
d
e
873.
869.
948 b
868.
948 a
870
953 f
875.
852 c
871.
953 e

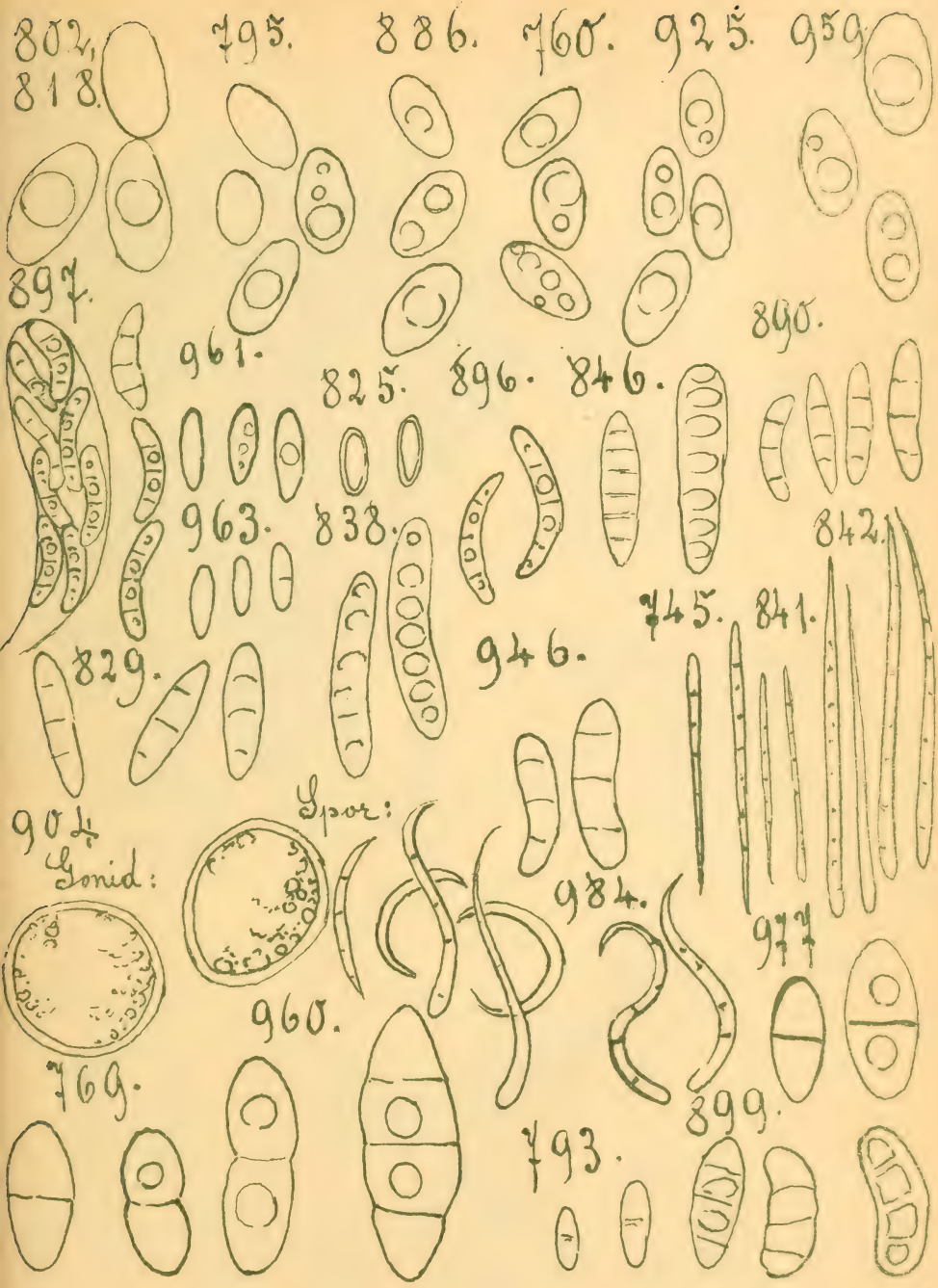

956 a
953 g
956 b
953 h
956 c
951 b
953 i
956 d
956 e

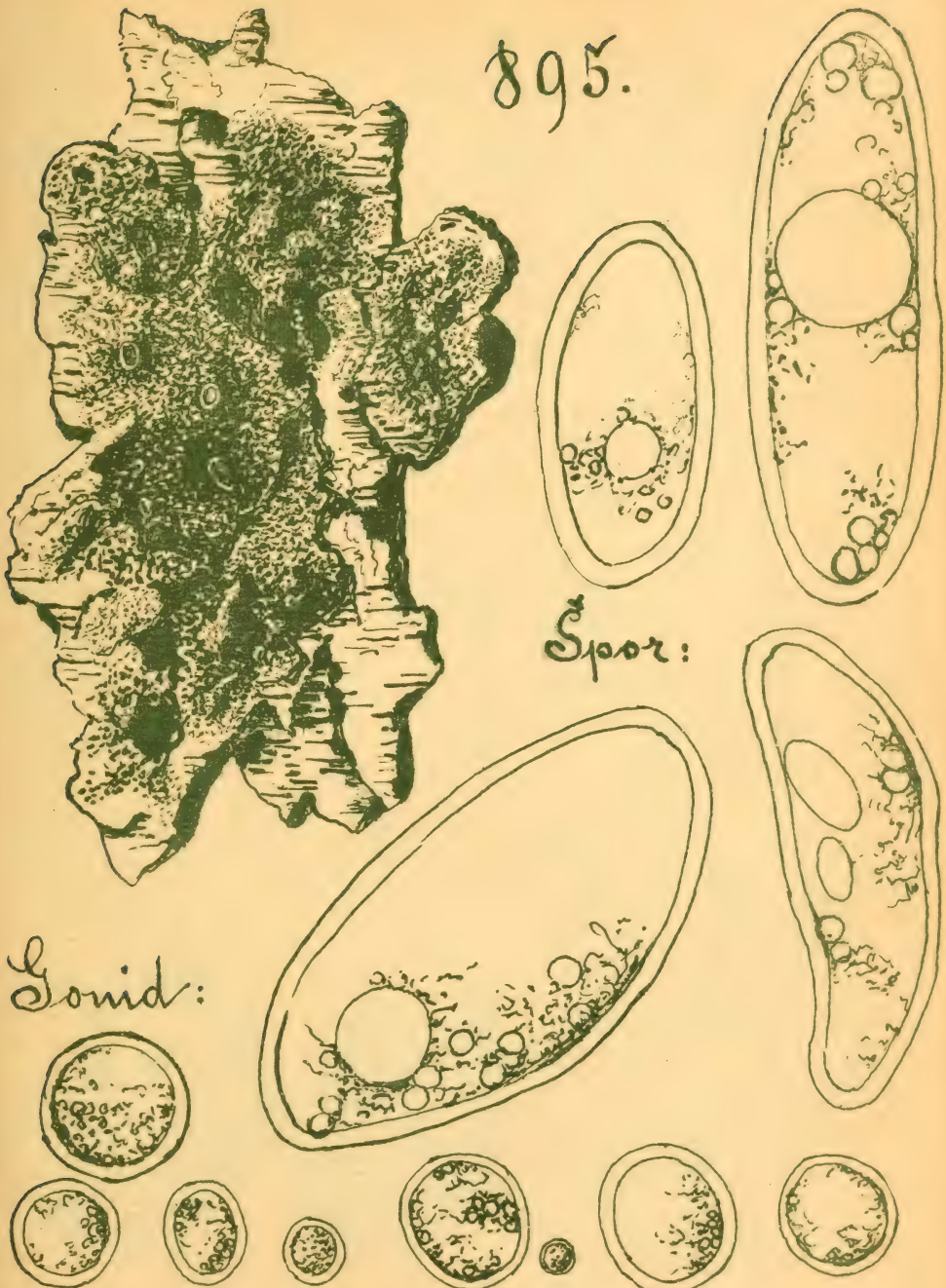
979d
1003.
781.
780.
779.
782.
970.
790.
791.

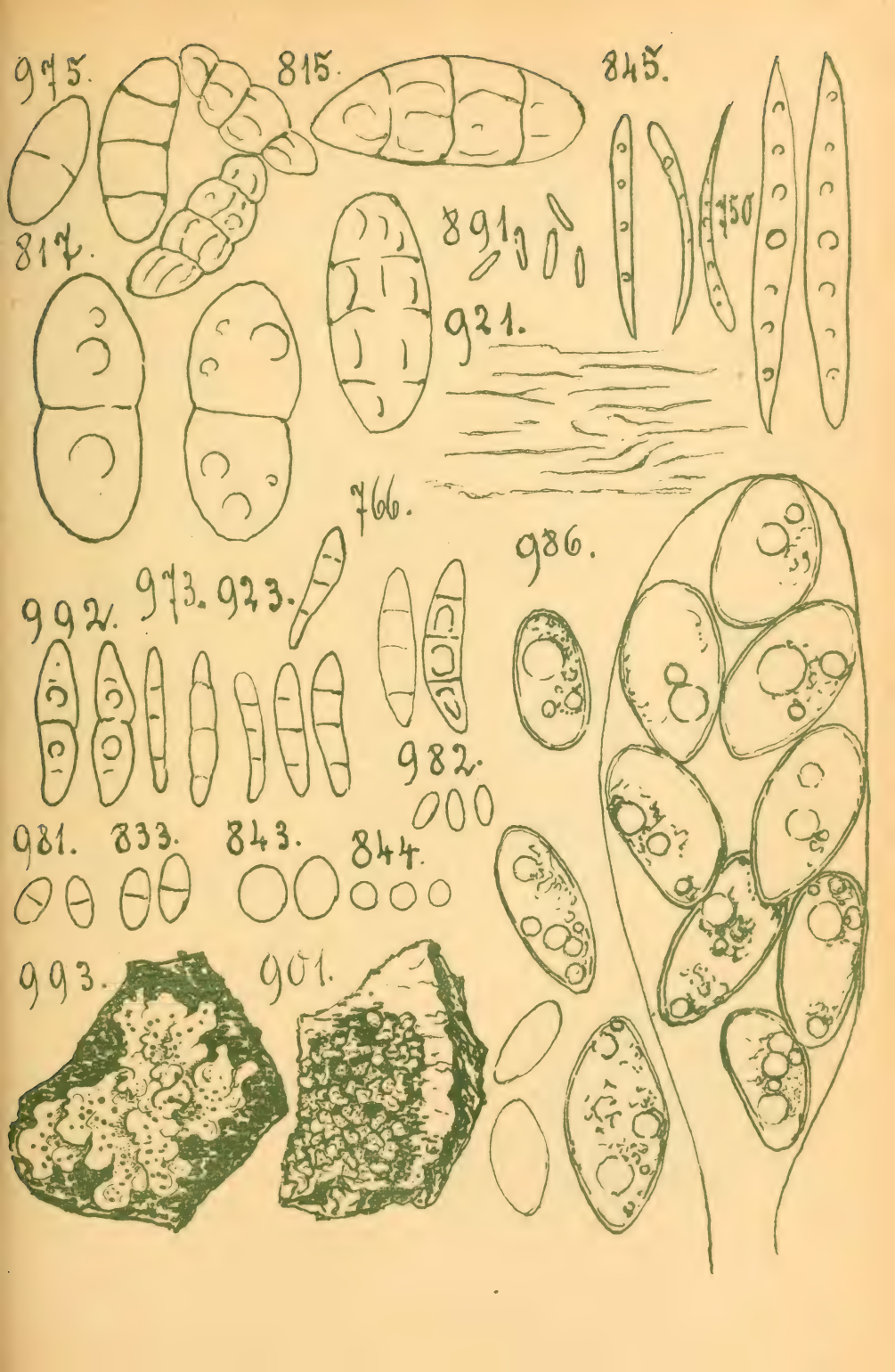

749.
835.
969.
971.
952.
551 II
978.
906.
976.
834.
799.
900
824.
966.
927.

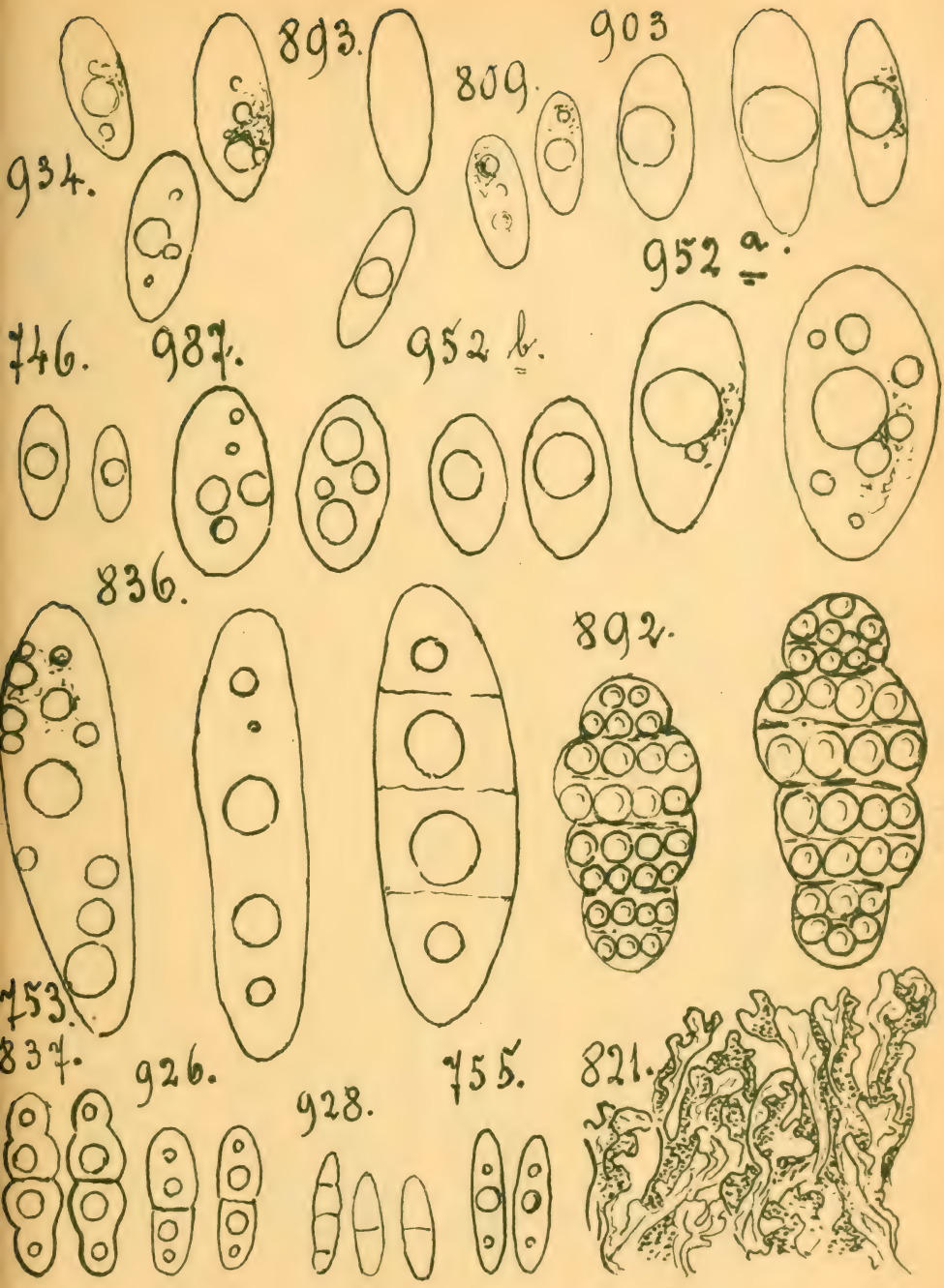

898.
751, 752.
885.
968.
954.
950 b
1001.
950 a
840.
800.
994
1000
964.
849 a

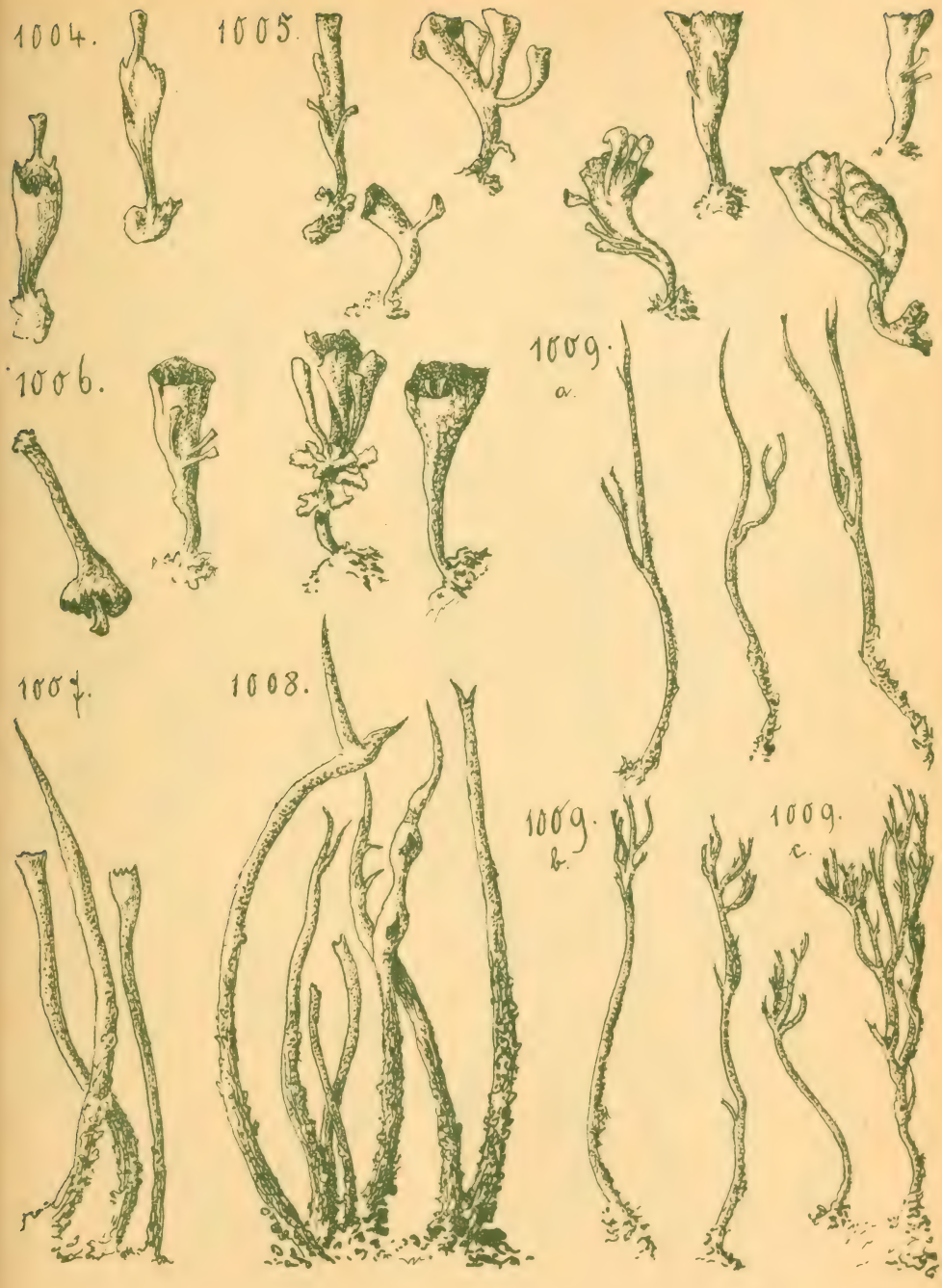

967.
979. 806. 902. 962. 847.
810.
998. (typica)
820.
774.
816.
990.
953 k.
991.
832.
988. 776. 983. 822. 744. 980.
945.
810.
995.
770. 831. 778 a b.


802.
818.
795.
886.
760.
925.
959.
897.
961.
825.
896.
846.
890.
963.
838.
842.
829.
946.
745.
841.
904.
Spor:
Conid:
984.
977.
960.
769.
899.
793.


895.
Spor:
Gonid:


975.
815.
845.
817.
891.
921.
766.
992.
973.
923.
986.
982.
981.
833.
843.
844.
993.
901.


934.
893.
809.
903
952 a.
746.
987.
952 b.
836.
892.
753.
837.
926.
928.
755.
821.


1004.
1005.
1006.
1007.
1008.
1009. a.
1009. b.
1009. c.

1010.
1011.
a.
1011.
b.
1011.
c.
1012.

# Neue Beobachtungen

über die

# Flora von Augsburg und Umgebung.

---

Von

**L. Gerstlauer** in **Augsburg.**

In den zwei Jahren, die ich nun in Augsburg wohne, habe ich, soweit es meine Kräfte erlaubten, an der Durchforschung der Augsburger Flora weiter gearbeitet, und wenn ich mir anfangs sagen musste, ich würde in einem Gebiete, in dem ganz hervorragende Botaniker jahrelang gearbeitet haben, kaum viel Neues finden, so bin ich von dem Ergebnisse doch überrascht worden.

Ich gebe im Folgenden ein Verzeichnis der neuen Arten und Standorte, die ich aufgefunden habe, in der systematischen Reihenfolge von Weinharts Flora von Augsburg. Die neu entdeckten Arten und Bastarde sind durch Fettdruck bezeichnet.

Lepidium Droba L. Am protestantischen Friedhof, am Rosenauberge hinter dem Bahnhof, und am Bahnhof bei Mering.

Helian themum vulgare Gärt. var. albiflorum Koch auf der Siebentischheide.

Viola collina Besser. An der Leithe zwischen Stätzling und Friedberg; an der Leithe zwischen Mering und Unterbergen.

**Viola interiecta Borbas** = V. hirta × collina Val de Lièvre bei Derching und bei Unterbergen.

Viola odorata L. Bei Mühlhausen, Miedring, Derching, Stätzling und Unterbergen.

**Viola permixta Jord.** = V. odorata × hirta; bei Mühlhausen, Derching, Mergenthau, Kissing und Unterbergen.

**Viola Riviniana var. nemorosa** N.W.M. Diese Varietät der V. Riviniana Rchb. ist in der Umgebung von Augsburg allgemein verbreitet. Diese Pflanze ist immer mit V. silvestris Lam. verwechselt worden. Letztere ist hier gerade zu selten Ebenso ist auch die typische V. Riviniana selten.

Viola canina Rchb. Bei Leitershofen, Wellenburg, zwischen Anhausen und Burgwalden, Engelhof, Hainhofen, Ottmarshausen, im Wiesenmoor bei Derching, beim Bahnhof Kissing,

Lohwäldchen bei Westheim und Hameln. Diese Art kommt auf der Hochebene nicht in der typischen Form des Nordens vor. Sie nähert sich mehr der V. montana L. und ist vermutlich als eine eigene Rasse aufzufassen. Sie unterscheidet sich von der typischen Form durch die langen, eilanzettlichen, spitzlichen Blätter und die längeren blattartigen Nebenblätter.

**Viola canina × V. Riviniana** Beethke. Wald bei Deuringen, Stadtbergen, Wellenburg, Burgwalden, im Anhauser Tal, in den Lohwäldchen bei Westheim und Hameln, bei Hainhofen und Ottmarshausen. Dieser Bastard ist meist mit Viola canina L. verwechselt worden. Er bildet an manchen Standorten ganze Teppiche, wie schon W. Becker berichtet. Diese Erscheinung ist darauf zurückzuführen, dass er unterirdische Ausläufer ausbildet, durch die er ziemlich weit kriecht.

Viola montana L. Beim Engelhof, am Sandberg bei Deuringen; im Anhauser Tal und in den beiden Lohwäldchen. An letzteren beiden Standorten

V. montana var. Schultzii (Billot p. sp.) W. Becker, mit aufgebogenem, fast zweispaltigem Sporn.

Die V. montana ist identisch mit der V. stricta Horn. und V. Schultzii Bill. sowie V. Caflischii Wörl. in Caflischs Flora von Südbayern und Weinharts Flora von Augsburg.

Viola Weinharti W. Becker = V. montana × Riviniana; überall wo V. montana L. selbst vorkommt. Ich habe sie hauptsächlich in den beiden Lohwäldchen, am Kobel, am Sandberg bei Deuringen und bei Stadtbergen in ihren verschiedenen Formen gefunden.

**Viola polychroma Kerner** und die

**Viola polychroma Kern. var minoriflora Gerstlauer,** die kleinblütige Form. Auf Äckern bei Kissing, Mering, Leitershofen, Steppach. Die V. poly. unterscheidet sich von der V. tricolor L. hauptsächlich durch ihren Wohlgeruch; sie ist auch farbenreicher.

**Silene dichotoma Erhardt.** Auf Äckern bei Stadtbergen, Wellenburg, Bobingen, Neusäss und Gablingen.

Trifolium alpestre L. Bei Derching.

Lotus uliginosus Sehkuhr. Lechtal zwischen Lechhausen und Derching, beim Peterhof und bei Rettenbergen.

**Sathyrus hirsutus L.** An Ackerrändern bei Göggingen.

**Epilobium obscurum Schreber.** Wellenburg, Burgwalden.

Chrysos plenium alternifolium L. bei Mergentau.

Conium maculatum L. An der Gaisbergstrasse.

**Galium ochroleucum Wulf** (= G. Mollugo × G. verum.) Bahndamm bei Ottmarshausen auf dem Lechfelde.

Scabiosa suaveoleus Desf Heidewiesen bei Mering.

Stenactis annua Nees. Bei Stätzling und Mühlhausen.

Achillea ptarmiea L. F. Bei Wellenburg,

Anthemis tinctoria L. Bei der neuen Zentralwerkstätte und am Bahndamm beim Lohwald.

Matricaria discoidea D. C. Auf dem Bahnhofe, in den Bahngeleisen bei Aystetten, Gersthofen und Gablingen.

Cirsium lanceolatum × criophorum. Bei der Göggingen Wertachbrücke.

Cirsium bulbosum × oleraceum. Wiesen bei der Schiessstätte.

Cirsium rivulare × polerarceum überall unter den Eltern.

Cirsium palustre × bulbosum. Wiesenmoor bei Derching.

Carduus crispus L. Wertachauen bei Bobingen.

Carduus acauthoides × nutans. Wertachbrücke bei Göggingen; Heide bei Bergheim.

Atropa Belladonna L. Wald bei Stettenhofen.

Gentiana Wettsteinii Murbeck (= G. germanica, Willd, pro parte) verbreitet.

**Gentiana Sturmiana A. × S. Kerner.** Hie und da unter dem Vorigen, aber nicht typisch und mehr Zwischenform.

Linaria Cymbalaria Miller. Kirchhofmauer in Ottmarshausen a. Sch.

Digitalis ambigua Murr. Wald beim Peterhof.

Veronica polita Fr. Haunstetterstrasse, Äcker beim Siebentischwald, Derching, Mering.

Veronica agrestis L, die lange nicht so häufig ist wie Weinhart meint, Äcker bei Bergheim, Biburg, Mering.

Euphrasia Rostkoviana Hagne = E. officinalis L. et aut. häufig.

**Euphrasia montana Jord.** Wiesenmoore bei Derching.

**Euphrasia Kerneri** Wettstein. Wiesenmoor bei Derching.

**Euphrasia stricta** Host. Siebentischheide.

**Euphrasia pieta Kern.** Auen bei Kissing. Wahrscheinlich mit dem Lech aus den Alpen gekommen und daher nur sporadisch.

Euphrasia nemorosa Pers. Bei Horgauergreuth. Diese Art wird meist mit E. stricta zusammengeworfen. Sie ist seltener als Weinhart angibt. Unsere Form ist mehr die Übergangsform von der typischen E. nemorosa Pers. zu der E. stricta Hon. Sie bedarf noch genauer Untersuchung.

Lathraea Spuamaria. Unterbergener Leithe.

Galeopsis versicolor Curt. Acker bei Siebentisch und Wellenburg.

Tenerium Botrys L. Acker im Meringer Lechfelde.

Thesium rostratum M. u. K. Meringerau.

**Salix pentandra L.** Siebentischanlagen, dann beim Dürrenast.

**Salix alba × fragilis.** Siebentischanlagen; am linken Lechufer und bei Augsburg.

**Salix rubra Huds** = S. viminalis × purpurea. Ilsungquelle (wohl irrig als Salix viminalis L. angepflanzt), bei Gablingen.

Auffallend ist in der Augsburger Flora der grosse Mangel an Weidenbastarden.

Triglochin palustris L. Station Lohwald.

Potamogeton coloratis Willd. = P. plantagineus Du Croz. Bei Skt. Afra.

Anacamptis pyramidalis Rick. Heidewiesen bei Mering, Truppenübungsplatz auf dem Lechfelde.

Muscari botryoides Miller. An Rainen bei Merching und Unterbergen.

Iuncus tenuis Willd. Diebeltal, Bannacker, Peterhof. Diese Art, die erst seit ca. 75 Jahren in Deutschland bekannt ist, breitet sich immer mehr aus. Sie ist im mittleren Schwaben nicht selten.

Carex fulva Good. (= C. Hornschuchiana × flava). Wiesenmoor bei Derching.

Carex distans L. An der Schiesstätte, beim Schwabhof.

Avena pratensis L. Bei Gablingen.

Festuca distans Kth. = Glyceria distans Wahlbg. An der Haunstetterstrasse, hinter dem Bahnhofe, beim Schlacht- und Viehhof, an der Friedbergerstrasse.

**Festuca amethystina L.** In den Lechauen, am Siebentischwalde, Kissing und Meringerau.

Bromus commutatus Schrad. Acker bei Westheim, beim Landgestüt, Lindauerstrasse. Was bisher als Bromus racemosus L. angesehen wurde, ist meistens nur Br. commutatus.

Bromus inermis Leyss. Friedbergerstrasse, Siebentischwald, Westheim.

Festuca pratensis (= elatior) × Lolium perenne. Hinter Lechhausen bei Haunstetten, Gablingen.

Diese Aufstellung zeigt, dass auch in einem gut durchforschten Gebiet doch noch etwas Neues zu finden ist. Es wäre nur zu wünschen, dass sich die Botaniker Augsburgs zu einem einheitlichen Zusammenwirken entschliessen könnten. Nur auf diese Weise könnte die botanische Erforschung des Florengebiets, namentlich an seinen Rändern bedeutend gefördert werden. Dadurch liessen sich schöne Erfolge erzielen.

Die

# vorgeschichtlichen Kulturen der Ofnet.

Ein Beitrag zum Aufbau des spät- und nachpaläolithischen Kulturgebäudes in Deutschland

von

**Dr. Rob. Rud. Schmidt-Tübingen.**

Die Zeichnungen zu den beiliegenden Tafeln stammen aus dem E. Schweizerbart'schen Verlag (E. Nägele) in Stuttgart und wurden mit dessen Genehmigung abgedruckt.

Der zerklüftete jurassische Gebirgskamm des sog. Himmelreichs am Rand der fruchtbaren Riesebene birgt auf seinem Gipfel die beiden Ofnethöhlen [1] [2], mitten auf einem Schauplatz wechselvoller erdgeschichtlicher Ereignisse. Das Siegel über ihre urgeschichtliche Vergangenheit wurde im Jahre 1875/76 durch O. Fraas, welcher in Schwaben und auch im weiteren Deutschland zum ersten Male in reicherem Masse das Interesse für die prähistorischen Höhlenforschungen geweckt hatte, erbrochen. Er förderte eine grosse Anzahl Reste der eiszeitlichen Tierwelt zu Tage, unter welchen das Wildpferd am zahlreichsten vorhanden ist und allein 60 % der gesamten Fauna vertritt. Dem Wildpferd folgt an Häufigkeit die Höhlenhyäne, das wollhaarige Rhinoceros und der Riesenhirsch, während Höhlenbär, Mammut, Bison und Ren weit seltener sind. Da eine strenge stratigraphische Scheidung, die erst eine Errungenschaft der jüngsten diluvialarchäologischen Forschung ist, zu jener Zeit noch nicht im Fluss war, so rechnet Fraas die menschlichen Reste „zerschmetterte Schädel von drei Individuen", die nach meiner Untersuchung einer jüngeren Zeit angehören, mit in die Gesellschaft der eiszeitlichen Tierwelt. Vom archäologischen Inventar berichtet Fraas: Der Feuersteinmesser sind es 270, darunter 150 sehr wohl erhaltene abgespaltene Stücke von bis zu 12 cm Länge. Es ist die bekannte Form, welche Dupont den

[1]) Von der zahlreichen Literatur über die Ofnetfunde erwähne ich hier: O. Fraas, Corresp Bl f. Anthrop. 1876, pag. 57 und 1886 p. 33 u. Württ. naturw. Jahresh. J. Ranke, Beitr. z. Anthrop. u. Urgesch. Bayerns 1879, p. 198 u. 1880 p. 46. Ranke, Der Mensch, p. 453. Schlosser, Beitrag z. Anthrop. u. Urgesch. Bayerns 1899, p. 58. Hoernes, Der diluv. Mensch in Europa, p 51. Obermaier, L'Anthropologie. 1904, R. R. Schmidt, Archiv. f. Anthrop. 1908, p. 62 u. Centralbl. f. Min., Geol. u. Pal. 1908,

[2]) Ofnet, Ofen, Backofen, bedeutet in der süddeutschen Gebirgssprache ausgehöhlter Fels.

Typus der Madeleine nennt." „Erzeugnisse der menschlichen Hand sind zwei Beinnadeln, die eine aus dem Geweih, die andere aus der Ulna eines Rentieres geschnitzt und ein zum Zweck des Anhängens durchbohrter Schneidezahn des Bären." Seit ihrer Entdeckung ist die Höhle ein bekannter Sammelplatz für Amateure geworden, die meist nach ein paarstündiger Ausbeute mit einigen Taschen von „Altertümern" abzogen.

Im Jahre 1901 nahm der naturwissenschaftliche Verein für Schwaben und Neuburg abermals eine grössere Ausgrabung vor, welche sich aber auf die kleine Ofnet beschränkte, den Inhalt der Höhlenablagerung noch nicht ganz erschöpfte und vor allem die vor den Höhlen liegenden Terrassen unberührt liess. Jedoch wurde diesmal ein weit wichtigeres diluvialarchäologisches Material gesichert, das sich in der Sammlung des genannten Vereines in Augsburg befindet. Hier fand ich eine Reihe typischer Fundstücke vor, welche verschiedenen eiszeitlichen Epochen angehören. Der Hauptanteil der Ofnetfunde fällt dieser Sammlung, dem Geologischen Institut Tübingen, dem Naturalienkabinett Stuttgart und der Privatsammlung Pfarrer Schipps Schloss Nehresheim (Württ.) zu, während ein kleinerer Teil dem Museum für vaterländische Altertümer Stuttgart, der Altertumssammlung von Reutlingen, Gutenberg (Württ.), München, Nördlingen (Bayern), Schaffhausen (Schweiz) u. a. angehört. Weniger noch als die faunistischen Einschlüsse wurden die archäologischen Funde der Ofnet gewürdigt. Hoernes, welcher zum ersten Male darauf hinweist, dass auch die mitteleuropäischen Funde eine gleiche Folge von Kulturepochen erkennen lassen, wie sie Mortillet in seinem System der älteren Steinzeit für das westliche Europa niedergelegt hat, stellt die Ofnetfunde auf Grund ihrer Lorbeerblattspitzen in die Epoche des Solutréen.

Meine Untersuchungen und Ausgrabungen altsteinzeitlicher Ansiedlungen in Süd- und Mitteldeutschland, die eine mit dem Westen durchaus verwandte eiszeitliche Kulturentwicklung erkennen liessen, veranlassten mich zur Feststellung der Schichtenfolge der Ofnethöhlen nochmalige Grabungen anzustellen, umsomehr, da eine kritische Inventarisierung der Schichten nicht vorlag und es erwünscht war, über das bisher vorliegende Material Aufschluss zu gewinnen. Die Ausgrabung der Ofnet, die ich im Jahre 1907 begonnen, nahm ich in umfangreicherem

Masse dieses Jahr wieder auf. Sie erstreckte sich vor allem auf beide vor den Höhlen liegende Terrassen der Kleinen und Grossen Ofnet und einzelne Stellen des Höhleninneren, soweit sich noch ein Stück unberührter Höhlenablagerungen vorfand. Beide Höhlen bargen Dokumente aus den verschiedensten Epochen der menschlichen Entwickelungsgeschichte, und wenn wir ihren Inhalt sorgfältig Schicht für Schicht prüfen, so entrollt sich uns eine interessante Folge kulturhistorischer und entwicklungsgeschichtlicher Miniaturen. Da die Kultureinschlüsse beider Höhlen im wesentlichen übereinstimmen, so ziehe ich hier nur die interessanteren und reicheren Funde der grossen Ofnet in Betracht. Ein vertikaler Durchschnitt durch die gesamte Höhlenablagerung, ein geologisches Profil, zeigt uns über einen 0,65 m mächtigen Dolomitsand eine Folge von 7 Kulturschichten, von welchen die 4 unteren (III—VI) die eiszeitlichen Kulturepochen der älteren Steinzeit repräsentieren. Während Schicht VII den Übergang zu unserer heutigen Aera verkörpert, vergegenwärtigt Schicht VIII und IX die Epochen der jüngeren Steinzeit und der Metallzeiten.

Das vorliegende Profil der Ofnet ist unter dem Höhleneingang aufgenommen, an einer Stelle, wo ein zimmergrosser Steinblock, der erst durch Sprengung entfernt wurde, die Ablagerung bedeckte und getreulich die Relikte vergangener Jahrtausende bewahrte. Die Schichten fallen von der Höhle zur Terrasse in einem Winkel von 30°. Während sich unter dem Höhleneingang noch sämtliche Schichten übereinander nachweisen liessen, lag Schicht III und IV, das Aurignacien, am südwestlichen äussersten Rande der Terrasse unmittelbar unter dem Humus, sodass Schicht V und VI, das Solutréen und Magdalénien, hier gänzlich ausfielen.

Zum Verständnis der Stratigraphie des altsteinzeitlichen Kulturgebäudes setze ich eine kurze Aufzählung der wichtigsten handwerklichen und stilistischen Charakteristica, ihre Leitformen, sowie die den einzelnen Epochen zugehörige Tierwelt voraus. Meine Untersuchungen in Süd- und Mitteldeutschland ergaben einen Aufbau von neun spätpaläolithischen Epochen. Die nachstehende Aufzählung beginnt mit den ältesten Kulturen. Die Kulturepochen sind nach bekannten französischen Fundplätzen benannt, deren Industrien Lartet und Mortillet zum ersten Male

unterschieden und ihrem System der älteren Steinzeit zugrunde legten, das durch die jüngsten Forschungen eine bedeutende Erweiterung erfahren hat.

**Spätmoustérien**

(Industrie der ausgehenden Moustierkultur.)

Industrie: Moustierspitzen, Hohlschaber, primitive Klingen, ovoide Doppelkratzer (Degen. Fäustel), zahlreiche aus Krustensplitter hergestellte Schaber usw.

Fauna: Oberhalb mit der Ablagerung einer Nagetierschicht, Tundrenmikromammalia (feucht, kalt); unterhalb: vorwiegende Steppe, zahlreich Höhlenbär, Mammut, Rhinoceros, Pferd, Bison, Ren.

Fundplätze: Sirgenstein, Irpfelhöhle.

**Frühaurignacien** (unteres).

Industrie: Vervollkommnete Moustierindustrie, apfelsinenscheibenförmige zugeschlagene Schaber, grosse durch Schlag erzeugte Klingen, Vorläufer des parallelseitigen Kratzers, gebogene spitzzulaufende Klingen, Hohlschaber, Knochen- und Steinunterlage zur Werkzeugherstellung.

Fundplatz: Sirgenstein.

**Hochaurignacien** (mittleres).

Industrie: Kernförmige Kielkratzer vom Typus Tarté (Fig. 6a u. b), Messer mit tiefkannelierten Rändern und zahlreichen Nutzbuchten (Hohlkehlen (Fig. 4), Doppelkratzer an grossen Klingen (Fig. 2), Stichel an nucleus- und blattförmigen Kratzern, Steinmeissel und Abschläge mit Aussplitterungen. In den oberen Lagen: länglicher Kielkratzer grattoir caréné) und kleinere vom Typus Krems, Bogenstichel (burin busqué), Moustierinventar. Arbeiten in organischer Substanz: Spitze von Aurignac (Fig. 7), zahlreiche Pfriemen mit Kopf aus der Metakarpale des Pferdes, Rens u. a., grosse Glätter aus Rippen, Falzbein aus Elfenbein, abgerundete oder schaufelförmig zugespitzte Knochensplitter, Meissel aus Elfenbein, Elfenbeinstäbchen mit Jagdmarken, diagonal angeordnetes Rautenornament, durchbohrte Höhlenbär- und Pferdezähne u. a. Stets sehr reiches Nutzinventar.

Fundplätze: Sirgenstein, Ofnet, Bockstein, Wildscheuer.

**Spätaurignacien** (oberes).

Industrie: Zahlreiche schmalspitze Messer mit verstumpftem Rücken vom Typus von Gravette, Bogenstichel (burin busqué), gekrümmte massive Bohrer, Steinmeissel, Kielkratzer, seltener und kleiner, ovoide Kratzer mit Hohlkehle, Kratzer mit stielförmigem Ende (Fig. 8), noch zahlreiche Moustiertypen, Glätter aus Rippen, Wolfszahnornament. Meist armes Nutzinventar.

Fundplätze: Sirgenstein, Ofnet, Wildscheuer.

Fauna: In den drei Aurignacienhorizonten zahlreich Pferd, Mammut, Rhinoceros, Höhlenbär, Bison, wenig Ren. Wärmere Steppenphase mit Höhlenhyäne und Löwe, Edelhirsch.

**Älteres Solutréen** (unteres).

Industrie: Typische Lorbeerblattspitzen nur in der Ofnet und in Cannstatt (Fig. 9 u. 10); einige nach Solutréeart auf beiden Flächen bearbeitete Werkzeuge, Stielspitzen und Borstenspitzen, zugeschlagene Stichel mit seitlichschräger Spitze und solche mit transversaler Retouche, Klingen mit Kantenstichel, mit Bohrer, Doppelbohrer (Fig. 11) etc.

Fundplätze: Ofnet, Sirgenstein, Bockstein, Cannstatt.

**Jüngeres Solutréen** (oberes).

Industrie: Atypische Kerb- und Borstenspitzen (meist Fragmente), längliche Messer mit abgedrücktem Rücken, einzelne zugeschlagene Stichel mit seitlichschräger Stichelspitze, Stichel mit transversaler Retouche und Kantenstichel, länglich ovoide Kratzer mit Solutréenretouche, Stäbchen, Nadeln, Knochenmesser mit parallelen Kerben.

Fundplatz: Sirgenstein.

Fauna: In beiden Solutréenhorizonten zahlreich Ren, Schneehühner usw., Pferd, Mammut, Rhinoceros, Höhlenbär.

**Frühmagdalénien** (unteres).

Industrie: Keine Harpunen, Wurfspeerspitzen mit schrägem Ende, seltene halbrunde Stäbchen aus Rentierhorn, Gagatperlen, durchbohrte Muscheln, Stichel vorwiegend an konkaven Messerenden, grössere oft archaisierende Silexschaber, weniger Kleinware.

Fauna: Oberhalb: Vorwiegend Steppenmikrofauna (Klima trocken, kalt ; unterhalb: Tundrennager (feucht, kalt), viel Ren, Pferd, Mammut, Rhinoceros tichorhinus, usw.

Fundplätze: Bockstein, Sirgenstein, Niedernau, Hohlefels bei Schelklingen, Wildscheuer.

**Hochmagdalénien** (mittleres).

Industrie: Einreihige Harpune, Speerspitzen mit einfach schrägem oder meisselartig zugeschärftem Ende, halbrunde Stäbchen, Umrisszeichnung, Stichel mit seitlicher Spitze, gleichfalls zahlreiche Messer mit abgedrücktem Rücken und borstenspitzenähnliche Steinpfriemen

Fauna: Meist Steppen- und einzelne Tundrennager, viel Ren.

Fundplätze: Schussenried, Hohlefels bei Hütten, Andernach.

**Spätmagdalénien** (oberes).

Ausgang der paläolithischen Aera.

Industrie: Zweireihige Harpune, Meissel aus Horn (Fig. 15), durchbohrte Rentiergeweihe Fibula), als Anhänger durchbohrte Rippenstücke, aus stilisierter Tierzeichnung entstandenes Ornament, Stichel mit Mittelspitze (Fig. 14), daneben einzelne mit seitlicher Spitze, Federmesser (Fig. 13), kleine runde Schaber, kleine flüchtig retouchierte Silexwerkzeuge, viele Messerchen mit einer abgedrückten Schneide (Fig. 12), zahlreiche Steinpfriemen mit borstenspitzenähnlicher Handhabe an der Basis der Schicht.

Fauna: Vorwiegend Waldfauna, selten Ren.

Fundplätze: Hohlefels bei Hütten, Schmiechenfels, Propstfelsen bei Beuron, Ofnet, Andernach a. Rh.

Bei der Ausgrabung der Ofnet bediente ich mich der gleichen Technik, welche auch bei meinen früheren Ausgrabungen zur Anwendung kam. Es wurde eine grössere Fläche durch Schnuren, die den Verlauf der Bodenablagerungen anzeigten, in mehrere Quadrate geteilt und gleichzeitig in wenigen Centimeter starken Lagen abgehoben. Der Inhalt der einzelnen Lagen wanderte durch ein sehr feinmaschiges Sieb und wurde von einander getrennt aufbewahrt. Zur Ablesung des Schichtenverlaufs blieben

rings um die Ausgrabungsfläche Profilwände stehen, um eine Kontrolle über Streichen, Fallen und Schichtstärke zu ermöglichen.

**Schicht I.** Das Liegende.

In einer Tiefe von 2 m verhinderten grössere verwitterte, in Dolomitsand eingelagerte Jurablöcke ein Weiterdringen in die Tiefe. Hier zeigten sich noch keinerlei faunistische und industrielle Einschlüsse, während in die oberste Lage der

**Schicht II**

des 0,56 m mächtigen Dolomitsandes einige Zähne des Mammuts und Knochenreste des wollhaarigen Rhinoceros, die zum Teil mit deutlichen Nagespuren der Hyäne behaftet sind, lagerten. Sie entstammen zweifellos der folgenden aufliegenden Ablagerung und sind in den nachgiebigen Dolomitsand eingesunken.

**Schicht III und IV.** Hoch- und Spätaurignacien.

Unmittelbar auf dem Dolomitsand, in einer Tiefe von 1,50 m lagerten vereinzelte kleine Knochen einer hochnordischen Nagetierwelt. Die leider stark verwitterten feinen Reste enthielten u. a. den Lemming, dessen Lebensweise ein feuchtkaltes Tundraklima, eine Landschaft von subarktischem Gepräge voraussetzt. In gleicher Horizontale und wenige Centimeter darüber fand sich eine Unmasse von benagten und verschluckten, von Magensäure angegriffener Knochen, die oft eine täuschende Aehnlichkeit mit Artefakten haben. Zweifellos hatte die Hyäne als gierigstes Raubtier zunächst die Alleinherrschaft auf dem diluvialen Schauplatz des Ries, bis eines Tags seinen Nahrungstieren folgend, armselig mit dürftigen Werkzeugen bewaffnet, aber unterstützt von höheren intellektuellen Gaben, die erste Horde Menschen die Riesebene betritt, die Bestien verseucht und Besitz von der felsigen Schutzstätte ergreift. Der Paläolithe benutzte die Ofnet als Wohnplatz und dürftiges Atelier für seine Werkzeugbereitung, wobei der Reichtum an anstehendem Rohmaterial umsomehr verlockte. Die Spuren der Hyäne sind auch in späterer Zeit nicht ganz verwischt, als der Mensch uns schon seine Anwesenheit durch eine reichere Hinterlassenschaft in Form von zugeschlagenen und bearbeiteten Steinwerkzeugen kündet. Der altstein-

zeitliche Troglodyte war ein nomadischer Jäger, den keine Bearbeitung des Bodens, kein Besitz und diesem entquillendes Heimatsgefühl an die Scholle fesselte. Wenn das letzte Scheit der immer wieder wechselnden Horden verglühte, hielt die Hyäne wieder gierige Nachlese unter den verlassenen Speiseresten. So wechselten vielleicht Jahrtausende hindurch die beiden Mieter der Ofnethöhlen.

Die ersten Spuren menschlicher Besiedelung fand ich fünf Centimeter über dem Dolomitsand. Auf die älteste industrielle Tätigkeit des diluvialen Menschen in der Ofnet lassen einige gekrümmte Spitzen (Fig. 1), welche dem Typus von Chatelperron, eine Leitform des frühen Aurignacien nahestehen, schliessen. Andererseits aber fehlt das zahlreiche mit dieser Epoche vorkommende archaisierende Moustierinventar.

Deutlicher tritt die Kultur des Hochaurignacien hervor. Zur Bearbeitung gelangen dickprismatische Klingen, die durch Schlag von einem grösseren Feuersteinkern losgelöst wurden und durch eine tiefkannelierende Randschärfung der ganzen Ränder eine vorwiegend symmetrische Form erhalten. Es ist das Zeitalter der ausgiebigsten Bearbeitung der Ränder und hierdurch unterscheidet es sich scharf von den übrigen Epochen. Je nachdem die Klingen an ein oder beiden Enden abgerundet oder zugespitzt wurden, entstanden einfache oder doppelte Kratzer (Fig. 2) und Spitzen, die vielfach eine Kombination anderer Werkzeuge, wie Stichel, Kratzer mit Nutzbuchten (Fig. 3 u. 4) und Bohrer in sich vereinigen. Unter den Sticheln sind besonders die an einer Messerkante befindlichen Stichel mit transversaler Endretouche (Fig. 5) charakteristisch. Am deutlichsten aber wird jene Kulturepoche durch die beiden typischsten Leitformen, dem Kielkratzer, ein kleiner nucleusförmiger pyramidaler Kratzer (Fig. 6, grattoir caréne und die Spitze von Aurignac (Fig. 7), eine an ihrem abgerundeten Ende gespaltene Knochenspitze charakterisiert.

Die Stratigraphie konnte durch eigene Fundstücke, wie Kielkratzer (Fig. 6), Doppelkratzer, Kratzer mit Hohlkehlen (Fig. 3), Stichel etc. festgestellt werden, während die Zugehörigkeit des übrigen früheren Fundinventars sich auf Analogien mit den süddeutschen Funden und der Stratigraphie der paläolithischen Schichten Frankreichs und Belgiens begründet. Die Kulturerzeugnisse zeigen eine vollkommene Uebereinstimmung mit dem Hoch-

aurignacien, der von mir untersuchten altsteinzeitlichen Ansiedlungen im Sirgenstein (schwäb. Achtal) und der Wildscheuer bei Steeden a. d. Lahn, mit dem mittleren Aurignacien des Westens von Spy, Chatelperron, Les Cottés, Cro-Magnon, La Ferrassie, Bouitou, Brassempouy, Tarté, Aurignac[1]) u. a. Die Vertretung des Aurignacienzeitalters erstreckt sich, wie aus den jüngsten Arbeiten Obermaier's deutlich hervorgeht, gleichfalls auf das östliche Europa.

Das Inventar des höher gelegenen Niveau der Aurignacienschicht (IV) lässt meist die spezifische Aurignacienretouche der Klingenränder vermissen; zugleich entbehrt dasselbe die typischen Leitformen der vergangenen Aera, während das übrige Nutzinventar wie Stichel, Bohrer, Messer mit einfachen und doppelten Kratzerenden, Hohlkratzer u. a. wesentliche Unterschiede nicht aufweist. Neu hinzutreten kleinere und flachere atypische Kielkratzer, Nucleuskratzer, Messer mit stielartigen Enden (Fig. 8), ein Pfriemen aus Knochen, welche im jüngeren Aurignacien vom Sirgenstein und der Wildscheuer gleichfalls wiederkehren. Dagegen fehlen diesem Niveau die spitzen Klingen vom Typus Gravette, sowie der gekrümmte Stichel (burin busqué). Eine scharfe Trennung beider Aurignacienniveaus ist also hier nicht nachweisbar, weshalb ich in dem beigegebenen Profile das Hoch- und Spätaurignacien vereinigt habe. Die weitaus grösste Zahl von Artefakten auch der früheren Ausgrabungen gehört dem Aurignacien an, dem auch die grössere Anzahl von faunistischen Einschlüssen entspricht. Die Aurignacienateliers zeugen von der grössten Besiedelung während der spätpaläolithischen Epochen nicht nur der Ofnet, sondern bisher aller paläolithischen Fundplätze Deutschlands überhaupt!

Ueber die klimatischen Bedingungen, unter welchen die ersten Riesbewohner des Aurignacien lebten, gibt uns das faunistische Gepräge jener Epoche einen Aufschluss. Das Kältemaximum eines feuchtkalten Tundraklimas, das der hochnordischen Kleinfauna günstigere Lebensbedingungen bot, war bereits vorüber. Wie aus der Schichtenfolge des Sirgensteins und der Wildscheuer hervorging, so bestätigt auch die Stratigraphie der Ofnet,

[1]) Vergl. Breuil, Stratigraphie des dépots de l'âge du renne. (Premier Congrès Préhistoirique de France 1905.)

dass das Aurignacien in die Epoche einer etwas wärmeren, klimatischen Schwankung fällt, die eine reichere Anwesenheit der südlichen Spezies, wie der hier so zahlreich vertretenen Hyäne und das vereinzelte Vorkommen des Höhlenlöwen gestattete, während die hochnordische Tierwelt, wie das Ren äusserst selten erscheint, und die klimatisch empfindsamere arktische Kleinfauna fast gänzlich zurückgedrängt wird. Eine auffallendere Erscheinung im faunistischen Gepräge des Aurignacienzeitalters der Ofnet ist das massenhafte Vorkommen und Ueberwiegen des Wildpferdes, des Hauptnahrungstieres des Altsteinzeitmenschen, dessen zahlreichste Reste gerade dieser Epoche angehören, während den übrigen Diluvialschichten kaum ein Zehntel des Pferdekonsums zufällt. Das gleiche Vorwiegen des Wildpferdes im Aurignacienzeitalter bestätigen auch die Funde im Sirgenstein u. a. Noch drastischer geht die „Blüteperiode" des Wildpferdes aus dem Aurignacien des französischen Fundplatzes Solutré hervor, das durch ein mächtiges Knochenlager dieser Einhufer charakterisiert wird. Unter der übrigen Tierwelt der Aurignacienschicht finden wir die Zähne und aufgeschlagenen Knochen des Mammuts, des wollharigen Rhinoceros, des Höhlenbären, des Bison, der verschiedenen Caniden und den höchst seltenen des Riesenhirsches. Mit

**Schicht V,** dem älteren Solutréen,

begegnen wir einer Wende in der industriellen Tätigkeit. Neue technische und stilistische Momente in der Werkzeugbereitung sprechen für eine neue Kulturära. Das nomadische Jägertum der Paläolithen sicherte einen ununterbrochenen Kontakt mit anderen Horden. Neue Anregungen und Kulturströmungen schleppten sich im Laufe der Jahrhunderte und Jahrtausende langsam an grossen Strömen, den Kulturadern entlang und verbreiteten sich, wahrscheinlich von Westeuropa ausgehend, über ganz Mitteleuropa. Noch stärker als im Aurignacien tritt die symmetrische Gestaltung der Werkzeuge hervor Die neue Aera bringt anstatt der Aurignacienretouche, die breitflache Solutréenretouche, die nicht die Bearbeitung der Ränder, sondern der ganzen Flächen bezweckt Auf dieser Technik beruht die Herstellung einer Reihe beiderseitig bearbeiteter blattförmiger Spitzen, der typischen Lorbeerblattspitze (Fig. 9 u. 10), dessen Fundschicht ich in beiden Ofnethöhlen durch unmittelbar über dem Aurignacienniveau lagernde

Exemplare feststellen konnte. Hieraus folgt die Provenienz der übrigen durchaus typischen Lorbeerblätter des Augsburger Fundmaterials, die durch ihre Aehnlichkeit mit den neolithischen Blattspitzen Bedenken über ihre Alterszugehörigkeit erregten. Das Vorkommen der Ofnetlorbeerblattspitzen gewinnt dadurch an Bedeutung, dass wir hier zum ersten Male auf mitteleuropäischem Boden einen typischen Lorbeerblattspitzenhorizont einem Aurignacien folgend und von einem Magdalénien überlagert, vorfinden, dessen Stratigraphie also sicher erwiesen ist. Neben diesen charakteristischen Leitformen des älteren Solutréen, finden wir eine ganze Reihe von Werkzeugen, welche statt jener breiten Schuppenretouche nur eine feine Retouchierung der Klingenenden, seltener der ganzen Ränder aufweisen. Es sind Klingen mit einfachen und doppelten Kratzerenden. Bohrer, Doppelbohrer (Fig. 11), Stichel, Stichelkratzer, ein lithischer Hausrat, welcher stets die Lorbeerbeerblattspitzen begleitet, aber für die Altersbestimmung weniger zuverlässig ist. Die Klingen dieses Niveaus sind feiner und dünner, entfernen sich immer mehr von dem Urtypus, dem groben Moustierspan und nähern sich der verfeinerten lithischen Ware des ausgehenden Paläolithikums. Das jüngere Solutréen, welches in der Kerbspitze seine typischste Leitform besitzt, lässt sich hier durch keinerlei technischen Produkte wahrnehmen.

Die Tierwelt des älteren Solutréen der Ofnet ist noch im wesentlichen die gleiche wie diejenige der Aurignacienschicht. Die Hyäne ist weniger zahlreich, zugleich zeigt sich eine bedeutende Abnahme in dem massenhaften Auftreten des Wildpferdes, obgleich dasselbe als geschätztes Nahrungstier noch am zahlreichsten den Nachstellungen des Menschen erliegt. Feinere graduelle Unterschiede werden sich erst mit dem völligen Abschluss der Untersuchungen des faunistischen Inventars feststellen lassen.

Zwischen dem Solutréen der Schicht V. und der jüngsten Diluvialepoche der Schicht VI. keilt sich eine dünne Lage ein, welche abermals eine kleine Gesellschaft nordischer Nagetiere enthielt, unter denen bisher die Reste des Halsband-Lemmings durch Bestimmung von Herrn Professor von Koken festgestellt wurde. Eine grössere Ausdehnung dieser Nagetierschicht konnte ich nicht mehr konstatieren.

Ziehen wir die Stratigraphie des Sirgensteins, der Wildscheuer bei Steeden a. d. Lahn mit ihren vollzähligeren mikrofaunistischen

Einschlüssen zu Hilfe, so müssen wir eine abermalige klimatische Wendung annehmen, das Hereinbrechen eines gesteigerten arktischen Klimas, das die erneute stärkere Einwanderung, der heute noch in Sibirien lebenden Mikrofauna begünstigte. Mit Anbruch der jüngsten paläolithischen Industriezone mangelt die nordische Kleintierwelt bereits wieder vollständig.

### Schicht VI.

Die Steinmanufaktur der jüngsten Diluvialablagerung zeigt eine grosse Anzahl fein prismatischer Klingen, die entweder nur eine flüchtige Retouchierung der Enden aufweisen oder deren eine Schneide durch kleinste Absplisse steil abgedrückt ist; es entstehen die sogenannten Klingen mit abgedrücktem Rücken (Fig. 12). Noch typischer sind auf gleiche Weise behandelte Messerchen mit einem gebogenen Rücken, die Federmesser (Fig. 13). Diese mikrolithische Ware steht im Vordergrunde der industriellen Erzeugnisse und charakterisiert den Ausgang der paläolithischen Aera. Zu diesen gesellen sich mehrere Klingen mit seitlicher, sowie mittlerer Stichelspitze (Fig. 14), weniger typisch sind kleine und grössere Bohrer, Messer mit meist doppelten, aber flüchtig gerundeten Kratzerenden und zahlreiche Klingen, welche weder eine Bearbeitung, noch Benutzungsspuren aufweisen. Bessere Leitformen geben die Arbeiten in organischer Substanz, welche zu dieser Epoche in Westeuropa stark vorwiegen. Hierzu gehört ein Meissel aus Horn, wovon ich ein grösseres Fragment in der oberen Diluvialablagerung der kleinen Ofnet vorfand (Fig. 15). Die mit letzteren vorkommende aber in Mitteleuropa überaus seltene zweireihige Harpune fehl in der Ofnet. Die Kultur der oberen paläolithischen Schicht der Ofnet deckt sich vollkommen mit der von mir untersuchten Kultur des Propstfelsens bei Beuron,[1]) den Ansiedlungen im Hohlefels bei Hütten, des Schmiechenfels und dem schon früher bekannten Fundplatz bei Andernach am Rhein.

Die Fauna des Spätmagdalénien der Ofnet, unter welcher das Wildpferd und Rentier, kann ich nur durch wenige, eigene Fundobjekte belegen. Die Ablagerung entbehrte der diluvialen Riesentiere wie Mammut und Rhinoceros tichorhinus, wie

[1]) Eine kurze Notiz darüber findet sich im Corr.-Bl. d. deutsch. Gesellsch. f. Anthr. 1908.

auch der grösseren Raubtiere, wie Hyäne, Höhlenlöwe u. a. Eine stärkere Betonung der klimatischen Verhältnisse geht also in Ermanglung eines reicheren Fundinventars hier nicht hervor und müssen wir uns auf Analogien mit den gleichaltrigen paläolithischen Schichten beschränken. Danach überwiegt, wie aus dem Spätmagdalénien des Propstfelsens hervorgeht, bereits die heutige Waldfauna, wie Edelhirsch, Reh, Biber, Birkhuhn, während die letzten glacialen Einflüsse sich in der Anwesenheit einer einem nördlicheren Klima angepassten Tierwelt wie Rentier, Steinbock, Eisfuchs, Schneehase, Moor- und Alpenschneehuhn u. a. erkennen lassen.

**Schicht VII.** Übergangs- (mesolithische) Epoche.
Asylien-Tardenoisien.

Mit dem Beginn der alluvialen Ablagerung treten wir in eine neue erdgeschichtliche Aera ein. Die letzten Nachwehen der grossen nordischen und alpinen Vereisung sind vorüber. Die Tundra- und Steppenlandschaft des Ries mit ihrer eiszeitlichen Tierwelt hat ihren landschaftlichen Charakter verändert. Die Höhen krönt der mehr sich ausbreitende Wald, der seiner ihm angepassten Tierwelt neue Lebensbedingungen bietet. Das Rentier und die arktische Kleintierwelt wichen nach dem hohen Norden, während der Anpassungsfähigkeit der grossen diluvialen Säuger hier die Grenze gesetzt ist und die Vernichtungen dieser Arten zur Folge hatte. Die Kultur der älteren Steinzeit aber, deren Entartung sich schon in der Kleintechnik des Spätmagdalénien geltend machte, entsendet noch ihre letzten Ausläufer.

Die Schicht VII, die jegliche glaciale Fauna bereits entbehrt, wies an tierischen Einschlüssen vorwiegend den Edelhirsch, den Elch und das Wildschwein auf. Sie gab sich als eine dünne, durchschnittlich nur 5 cm starke Schichtung zu erkennen, die sich unter dem Höhleneingang zu zwei muldenförmigen bis auf das Solutréenniveau herabreichende Vertiefungen erweiterte. Hier zeigten sich die Anlagen zweier grosser kreisförmig angeordneter Schädelbestattungen, unter- und überbreitet von einer dichten mit Ocker durchsetzten Erde. Die grössere der beiden Bestattungsgruppen I (s. Profil) enthielt in einer fast kreisförmigen Anlage mit einem Durchmesser von 0,76 m 27 in Ocker beigesetzte Schädel, während die kleinere kaum 1 m davon entfernte zweite Bestattungsgruppe weitere 6 Schädel in gleicher Anordnung von

einem Durchmesser von 45 cm aufwies. Beide zeigten also eine ausgesprochene Teilbestattung, der ausser einigen verkohlten Knochenstücken die übrigen Körperteile nicht beigegeben waren. Sämtliche Crania waren der gleichen Himmelsrichtung zugewendet. Bei beiden Bestattungen fällt das ausserordentliche Ueberwiegen von Kindern und Frauen auf, auch letztere sind meist jugendlichen Alters, dagegen sind dem männlichen Geschlecht, soweit bisher feststellbar, nur etwa 6 Schädel zuzuschreiben, auch unter diesen fehlt der Greisentypus. Ein Halsschmuck aus Hirschgrandeln und durchbohrten Schnecken war vor allem den Frauen beigegeben, unter welchen die am reichsten ausgestattete einen Halsschmuck von 69 durchbohrten Hirschzähnen und annähernd 100 kleine durchbohrte Schnecken besass. Den Halberwachsenen ward ein weniger reicher Schmuck beigegeben, während den Neugeborenen nur einige Grandeln, aber eine stattlichere Zahl durchbohrter Schnecken zugeteilt wurde. Die Männer entbehrten sämtlich jeglichen Schmuckes; bei diesen fanden sich zuweilen zahlreiche Feuersteinbeigaben, die aber nicht auf diese beschränkt, sondern auch den Frauen zukamen und mehr willkürlich verteilt schienen. Aus beiden Bestattungen liegen zusammen etwa 200 Grandeln vor, die 15 grösseren und kleineren Halsketten angehören. Um in den Besitz dieser Anzahl von Zähnen zu kommen, bedurfte es allein der Erlegung von 100 Edelhirschen. Einige dieser Schmuckstücke wurden mit ihren breitflachen Seiten und durchbohrten Wurzelenden dicht nebeneinander wie Fig. 16 veranschaulicht), durch Kalksinter und Rötel eng verkittet und kreisförmig an der Schädelwand gelagert, aufgefunden, so dass wir über die Art und Weise, wie dieselben getragen wurden, Aufschluss gewinnen. Sicherlich waren dieselben schon im Besitz der Lebenden und wurden den Eigentümerinnen pietätvoll beigegeben. Auf ähnliche Weise wurden wohl auch die zu Tausenden zählenden durchbohrten Schnecken, die kleine Planorbis und andere Arten, welche dem Steinheimer Tertiär entstammten, getragen. Ein Kind besass ein förmliches Häubchen eng zusammenliegender, zu Hunderten zählenden Schnecken auf seinem Schädeldach, als habe eine liebevolle Hand sie ihm auf das kleine Haupt gelegt. Zuweilen bildeten sie eine dünne, das Hinterhaupt unterlagernde Schicht, während sie sich bei anderen nur ballenförmig verkittet, vorfanden.

Ueber die hier stattgehabte Art der rituellen Bestattung sprechen die Fundverhältnisse. Sämtliche Schädel besassen ihre Kiefer, sowie ein oder mehrere Halswirbel, die meist noch genau übereinander lagerten. Es ist also anzunehmen, dass die Bestattung bald nach dem Tode vor sich ging, wenigstens, ehe eine völlige Entfleischung, die Lösung der Kiefer- und Halsmuskeln und damit den Verlust des Kiefers und der Halswirbel zur Folge hatte. Denn den meisten Bestattungen à deux dégrés fehlen die Kiefer.

Dass die Bestattung sämtlicher Schädel nicht zur gleichen Zeit, sondern nach und nach stattfand, und neue Crania nachträglich ringförmig um die erstbestatteten beigesetzt wurden, dafür könnten die durchweg stärker ineinander gedrückten und verschobenen Crania der inneren Schädelanlage sprechen, während die äusseren Schädel der kreisförmigen Bestattung grösstenteils weit besser, teils sogar vollkommen erhalten vorgefunden wurden und der Rekonstruktion weniger Schwierigkeiten entgegensetzten. Die übrigen Körperteile wurden zweifellos verbrannt. Es fanden sich zahlreiche Holzkohlenreste und einige verkohlte Knochenteile, die möglicherweise nur zufällig in die Bestattung gerieten, denn die Bestattung geschah nicht auf der Verbrennungsstätte selbst. Die Schädel zeigen keinerlei bei Lebzeiten empfangene Verletzungen, Trepanation oder dergleichen. Auch weisen die Schädel nicht die geringsten Brandspuren auf. Wir haben hier weder einen Fall von Anthropophagie, noch meines Erachtens eine Opferstätte vor uns. Die Beisetzung der Toten stand unter dem Banne eines religiösen Vorstellungslebens, des Sonnenkultus. Die Schädel sind ausnahmslos der gleichen Himmelsrichtung, dem Westen, dem Untergang der Sonne, zugewendet.

Die erwähnte Bestattungsform ist sehr alt. In Frankreich ist die Beisetzung in Ocker ausschliesslich dem Palaeolithikum eigen, eine Sitte, welche sich vom Aurignacien bis in das Azilien fortsetzt. In letzterer Epoche finden wir auch in einer vollkommen analogen Weise wie in der Ofnet, Schädelbestattungen mit zahlreichem Hirschzahnschmuck, Schnecken, Muschelbeigaben u. s. w. Im Azilien, der an Edelhirsch reichen Epoche, kehrt der Hirschzahnschmuck, wie in Mas d'Azil selbst, in fast steter Verbindung mit dem Ocker wieder. Seltener wurde der gleiche Schmuck auch als frühneolithische und neolithische Grabbeigabe gefunden.

Die Bestattungsweise, sowie die Schmuckbeigaben weisen übereinstimmend auf die Gebräuche des Azilien; jedoch mangeln hier die charakteristischen Leitformen dieser Epoche, die Hirschhornharpunen und bemalten Kiesel, die bekanntlicher Weise eine sehr beschränkte Verbreitung haben. Eine genauere Prüfung der vorgefundenen Steinwerkzeuge weisen andererseits auf eine dem Azilien sehr nahestehende Epoche. Unter den zahlreichen atypischen kleinen Silices, welche sich als Beigaben in dem den einzelnen Schädeln anhaftenden Rötel fanden, befindet sich ein kleines geometrisches Flintwerkzeug (Fig. 17), wie solche aus dem Tardenoisien (nach dem Fundort Fère en Tardenois benannt) Adrien de Mortillets bekannt sind und welche Mortillet dem Vollneolithikum voransetzt. Es ist eine Epoche, welche die kleinen geometrischen Werkzeuge bevorzugt, deren ein oder mehrere Ränder durch eine kleine Retouchierung steil abgestumpft sind, während die übrigen Ränder scharfschneidig belassen werden. Wir haben hier also eine Bearbeitungsweise, welche das Extrem der eingeschlagenen technischen Richtung des Spätmagdalénien verkörpert und als eine natürliche Fortsetzung dieser wohl angesehen werden könnte. In Belgien ist das Tardenoisien noch von den letzten Rentieren begleitet und knüpft somit noch engere geologische Bande an das diluviale Paläolithikum. Die geometrischen Werkzeuge, die ausser in Frankreich und Belgien auch in Italien und Portugal u. a. als „mesolithische" Leitformen bekannt sind, sind bei uns bisher nur in Ostdeutschland angetroffen worden.

In der Uebergangsschicht der Ofnet fehlen sowohl die Töpferei, wie die Haustiere des „Vollneolithen". Auch die hier vorgefundene Bestattungsweise ist dem jüngeren Neolithikum fremd. Wir haben hier vielmehr, — wenn wir von der Konstruktion eines besonderen mesolithischen Zeitalters absehen, — wie im Azilien, dessen Sitten und Gebräuche hier wiederkehren, noch eine altsteinzeitliche Kultur, die an der Schwelle der gegenwärtigen geologischen Aera steht.

Die anthropologische Beurteilung der Schädel wird erst nach vollständiger Rekonstruktion sämtlicher Schädel möglich sein. Bisher liegen nur 14, durch Präparator Witscher in Stuttgart sorgfältig zusammengesetzte Schädel vor. Ein Vergleich mit der Azilienbevölkerung steht noch aus. Dagegen stellte Herr Hofrat Dr. Schliz, welcher die Schädel einer Durch-

sicht unterzog, bisher fest, dass aus beiden Teilbestattungen nahezu gleichgeformte Schädel vorliegen, also beide Gruppen zeitlich nicht wesentlich von einander getrennt sein können. Schliz sieht in denselben Typen, welche der neolithischen Bevölkerung durchaus nahe stehen, am nächsten der Pfahlbaubevölkerung, die in ihrem Schädelbau die deutlichen Zeichen einer Mischung aus dem Mittelmeertypus und der einheimischen kurzköpfigen Urrasse Nordfrankreichs (homo alpinus) zeigen. Danach wäre es also von ausserordentlichem Interesse, in diesem Bestattungsplatz Repräsentanten der Mittelmeerrasse und des homo alpinus und dazu eine Mischung dieser beiden Typen zu finden. Die Bevölkerung der Uebergangsschicht der Ofnet ist nach Schliz Aussage ausserordentlich kleinwüchsig gewesen, doch finden sich zwei Schädel von grösseren Ausmassen, welche als grössere Abart der Mittelmeerrasse angesprochen werden können. Eine genauere Prüfung der Zugehörigkeit dieses Bevölkerungselementes wird sich wohl beim Fortschreiten der Ergänzungsarbeiten der noch nicht zusammengestellten Schädel vornehmen lassen. Wir hätten also im Ganzen hier die Elemente eines südwestlichen, nicht nordischen oder östlichen, Ursprungs, deren Nachkommen wir in der Bevölkerung der Pfahlbauten des Bodensees und den Landansiedlungen vom Michelsbergtypus erblicken.

Zweifellos ergeben die Befunde, dass wir es hier noch mit primitiveren, der älteren Steinzeit nahestehenden Kultur zu tun haben, die der Kulturerrungenschaft der jüngeren steinzeitlichen Bevölkerung noch entbehrte.

Eine definitive Beurteilung gerade dieser Funde möchte ich mit dieser kurzen Mitteilung nicht gegeben haben, besonders da das ganze Fundmaterial noch nicht gesichtet vorliegt und zahlreiche Fragen noch offen stehen.

### VIII. Schicht. Jüngere Steinzeit.

Erst in der darauffolgenden Schicht VIII. begegnen wir den vollwertigen Zeugen eines höher entwickelten Neolithikums. Ein geschliffenes Steinbeil (Fig. 18), Pfeilspitzen (Fig. 19) und zahlreiche Tongefässreste, die dem Schnur- und Bandkeramischen Kulturkreis angehören, fanden sich in einem einige Centimeter über den Bestattungsgruppen liegenden Niveau, allerdings nicht

über den Bestattungen selbst, sondern südwestlich derselben auf der Terrasse. Mit dieser höheren industriellen Stufe, welche die frühneolithische ablöst, wird auch die ältere primitivere Lebensweise des reinen Jägertums verlassen. Der gesteigerte Lebenskampf während der Eiszeit brachte die intellektuellen Gaben zur reicheren Entfaltung. Die Neolithen gelangten unterstützt von günstigeren klimatischen Verhältnissen in den Besitz von Ackerbau und Viehzucht. Die Ofnet diente nur mehr als gelegentliche Schutzstätte. Mit Ackerbau und Viehzucht erwuchsen neue, wirtschaftliche und soziale Elemente. Die Landbewohner der jüngeren Steinzeit errichteten bereits rechteckige, aus Lehm, Holz- und Flechtwerk gebaute Wohnhäuser, an die sich das Wirtschaftsgebäude und Stallung anschloss, eine vollkommenes Gehöft, deren mehrere, wie das von Schliz entdeckte Grossgartach, sich zu einem grösseren Dorfe vereinigten. Auch die Umgebung der Ofnet ist ein bekanntes neolithisches Fundgebiet.

### Die oberste Schicht IX

enthielt in lückenhafter Folge eine kleine Hinterlassenschaft der jüngsten vorgeschichtlichen Epochen, der Metallzeiten, von denen die jüngere Broncezeit, die Hallstatt- und Latèneepochen, Kulturen, welche wir am reichsten aus ihren Hügel- und Reihengräbern kennen, hier vertreten sind. Die Schicht IX fand ihren Abschluss mit einigen aus historischer Zeit stammenden meist mittelalterlichen gewerblichen Erzeugnissen, aus einer Zeit, an deren morschen Türmen und Mauern wir heute in unmittelbarster Umgebung der Ofnet staunend über die dahingesiegte urwüchsige Schöpferkraft deutschen Renaïssancegeistes vorübergehen.

Die Schichten der Ofnet haben uns in getreuer Folge die Relikte aus der frühesten Vergangenheit des Menschen aufbewahrt. Besonders aber ist es die Sprache des Steins, des ersten Zeugen uralter Kultur, welcher heute in beredterer Sprache verkündet, als er es vor einigen Jahrzehnten der Entdeckung der Ofnet vermochte. Immerhin bleiben auch diese Funde noch prähistorische Miniaturen, die erst durch Vergleiche zu einem grösseren urgeschichtlichen Bilde wachsen.

Eine eingehende Darstellung der Ofnetfunde steht noch bevor und wird in meiner zusammenfassenden Arbeit über die paläolithischen Kulturen in Deutschland Aufnahme finden. Einige Grundzüge hoffe ich in dieser kleineren Veröffentlichung niedergelegt zu haben.

Nach meiner jüngsten Untersuchung weist die Ofnet eine Folge von vier paläolithischen Kulturepochen auf, von welchen das Hoch- und Spätaurignacien, das ältere Solutréen und das Spätmagdalénien typisch entwickelt sind, während das jüngere Solutréen, das Früh- und Hochmagdalénien durch keinerlei charakteristische Werkzeugtypen nachgewiesen werden können. Die Ofnet ist nach dem Sirgenstein, der noch ein reicher gegliedertes Paläolithikum zeigte, der reichste Fundplatz Deutschlands, dessen Industriestraten durch eine klar erwiesene Folge typischer Leitformen belegt werden. Sie wies ferner aus einer in Süddeutschland noch nicht bekannten Uebergangsepoche überaus zahlreiche menschliche Reste auf, die wichtige Aufschlüsse für die Frage nach der Urbevölkerung in Deutschland versprechen.

# Erklärungen zu Tafel I und II.

Fig. 1. Gebogene Spitze vom Typus Chatelperron. Frühes Aurignacien, Kleine Ofnet (Sammlung des naturwissensch. Vereins in Augsburg.)

Fig. 2. Doppelkratzer. Hochaurignacien, Grosse Ofnet. (Naturalienkabinett Stuttgart).

Fig. 3. Kratzer mit terminaler Hohlkehle. Hochaurignacien, Gr. Ofnet. (Geolog. Institut Tübingen, Coll. Schmidt.)

Fig. 4. Kratzer mit seitlicher Hohlkehle. Hochaurignacien, Gr. Ofnet. (Geolog. Inst. Tübingen.)

Fig. 5. Kantenstichel mit terminaler Retouche. Aurignacien, Kleine Ofnet. (Privatsamml. Pfarrer Schipps, Schloss Nehresheim.)

Fig. 6. Kielkratzer vom Typus Tarté. Hochaurignacien, Gr. Ofnet. (Geolog. Inst. Tübingen, Coll. Schmidt.)
a) Vorder- b) Seitenansicht.

Fig. 7. Knochenspitze von Aurignac. Hochaurignacien, Gr. Ofnet. (Naturalienkab. Stuttg.)

Fig. 8. Messer mit Stielende. Spätaurignacien, Gr. Ofnet. (Geolog. Inst. Tübingen, Coll. Schmidt.)

Fig. 9. Lorbeerblattspitze. Frühsolutréen, Gr. Ofnet. (Geolog. Inst. Tübingen, Coll. Schmidt.)

Fig. 10. Lorbeerblattspitze. Frühsolutréen, Kl. Ofnet. (Augsburger Sammlung.)

Fig 11. Doppelbohrer. Frühsolutréen, Gr. Ofnet. (Geolog Inst. Tübingen.)

Fig. 12. Messer mit einer abgedrückten Schneide. Spätmagdalénien, Gr. Ofnet. (Geolog. Inst. Tübingen, Coll. Schmidt.)

Fig. 13. Federmesser. Spätmagdalénien, Gr. Ofnet. (ibidem.)

Fig. 14. Stichel mit Mittelspitze. Spätmagdalénien, Gr. Ofnet (ibidem.)

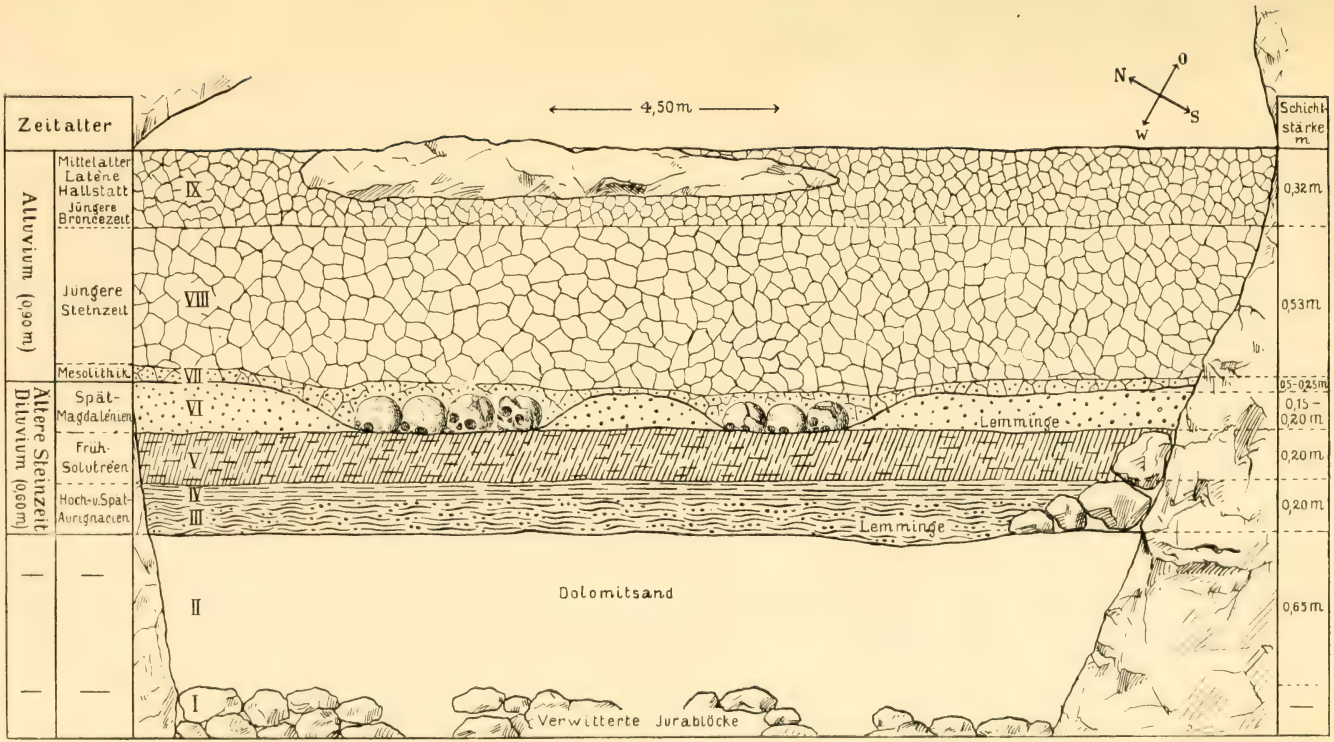
Fig. 15. Meisel aus Horn. Spätmagdalénien, Kl. Ofnet. (ibidem.)

Fig. 16. Hirschgrandelschmuck aus der Bestattungsgruppe I der Schicht VII, Gr. Ofnet. (ibidem.)

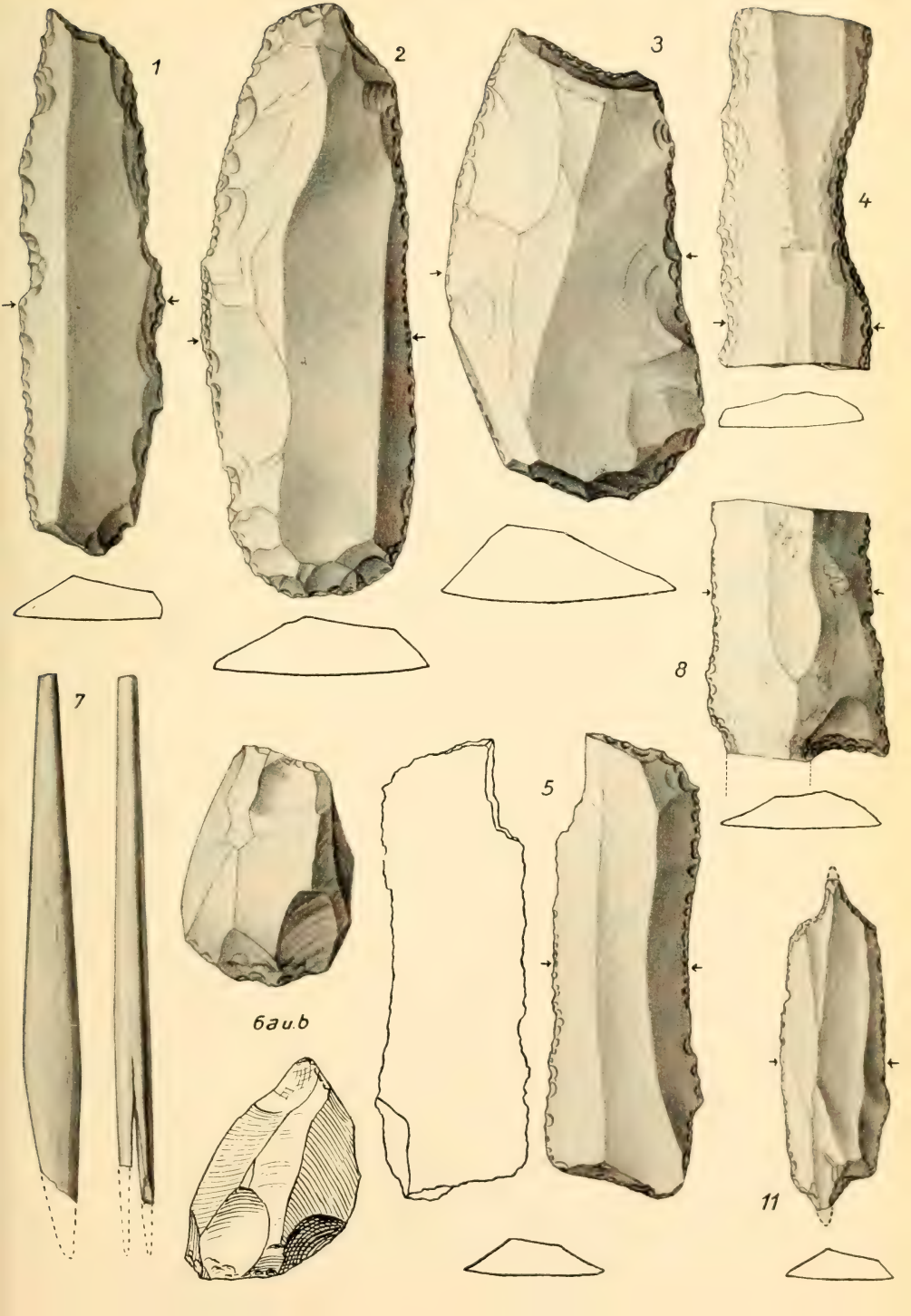
Fig. 17. Kleines geometrisches Flintwerkzeug aus der Bestattung I, Schicht VII, Gr. Ofnet. (ibidem.)

Fig. 18. Geschliffenes Beil der neolithischen Schicht VIII, Gr. Ofnet. (ibidem.)

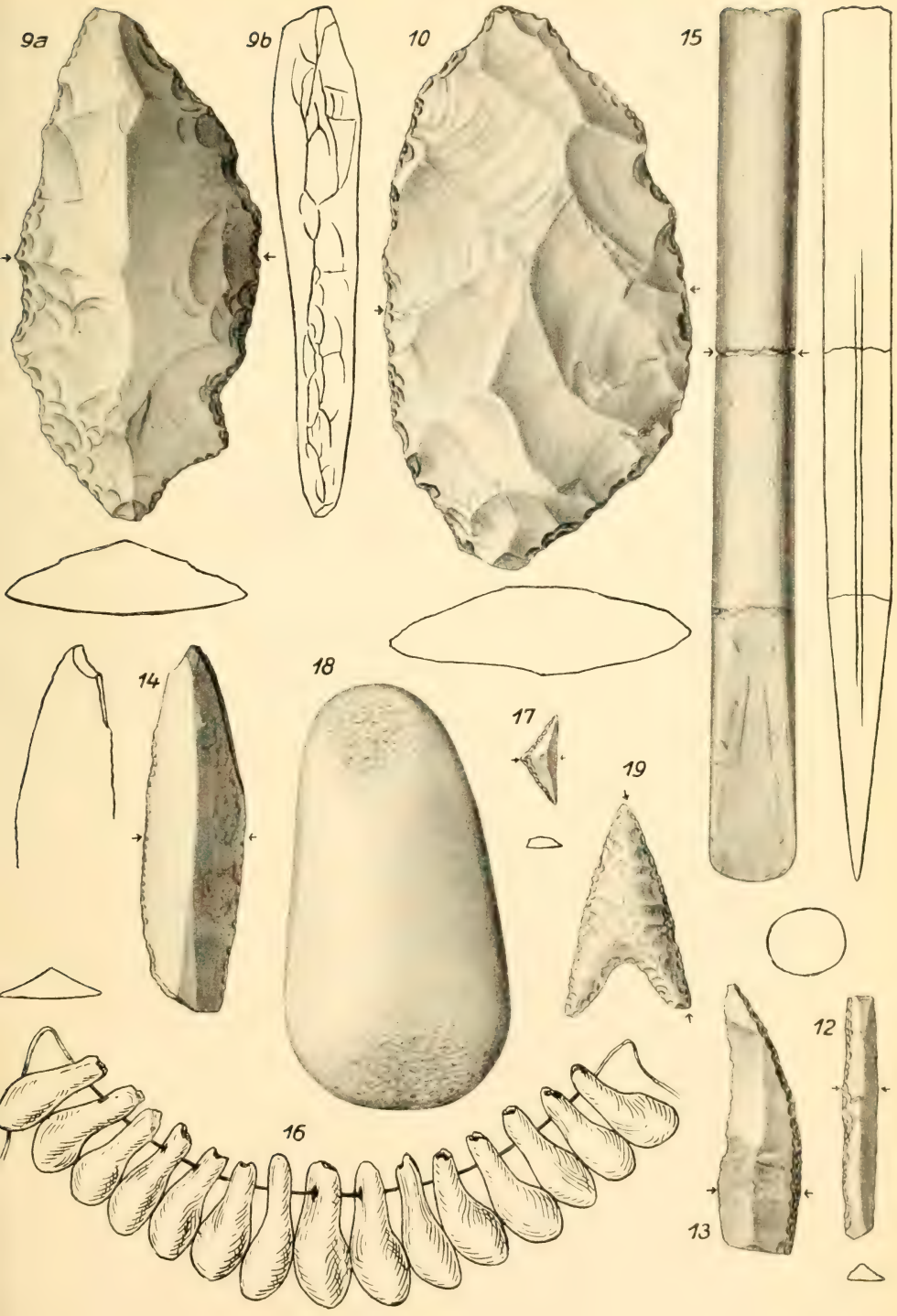
Fig. 19. Pfeilspitze der neolithischen Schicht IX, Gr. Ofnet. (ibidem.)


Zeitalter
4,50 m
N
O
S
W
Schicht-stärke m
Alluvium (0,90 m)
Mittelalter
Latène
Hallstatt
Jüngere Bronzezeit
Jüngere Steinzeit
Mesolithik
Ältere Steinzeit Diluvium (0,60 m)
Spät-Magdalénien
Früh-Solutréen
Hoch- u. Spät-Aurignacien
IX
VIII
VII
VI
V
IV
III
II
I
0,32 m
0,53 m
0,5–0,25 m
0,15–0,20 m
0,20 m
0,20 m
0,65 m
Lemminge
Lemminge
Dolomitsand
Verwitterte Jurablöcke

# Tafel I.



Tafel II.



# Nachträge

zur

# Lepitopteren-Fauna von Augsburg.

**Mania maura,** gefangen in den Wertachauen bei Pfersee. Expeditor Förg.

**Odezea aratra L.,** öfters gefangen in den Lechauen b. Scherneck. R. Fischer.

Ein ♀ gefangen 8. Juni 1904 hinter der Schiesstätte. J. Munk.

**Larentia (Cidaria) didymata L.,** einige Exemplare gefangen anfang August hinter Deuringen. R. Fischer.

**Augsburg** im August 1908.

**Jos. Munk.**

SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES
3 9088 01355 4381